BLYTTIA

Norsk Botanisk Forenings tidsskrift

Bind 34 Hefte 1 · 1976

Universitetsforlaget

BLYTTIA

Redaktør: Dosent Per Sunding, adresse: Botanisk hage, Universitetet i Oslo, Trondheimsvn. 23 B, Oslo 5. Manuskript sendes til redaktøren.
Redaksjonskomité: Rektor Gunnar A. Berg, konservator Gro Gulden, professor Georg Hygen, førstebibliotekar Peter Kleppa.

ABONNEMENT

Medlemmer av Norsk Botanisk Forening får tilsendt tidsskriftet. Abonnementspris for ikke-medlemmer kr. 30,— pr. år. Enkelthefter og eldre komplette årganger kan bare skaffes i den utstrekning de er på lager når ordre innkommer. Priser, som kan endres uten forutgående varsel, oppgis på forlangende.

Abonnement anses løpende til oppsigelse skjer, hvis ikke opphørsdato er uttrykkelig fastsatt i bestillingen. – Ved adresseforandring vennligst husk å oppgi gammel adresse!
Alle henvendelser om abonnement og annonser sendes

UNIVERSITETSFORLAGET, postboks 307, Blindern, Oslo 3.

Annual subscription US $6.–. Single issues and complete volumes can only be obtained according to stock in hand when the order is received. Prices, which are subject to change without notice, are available upon request. Correspondence concerning subcription and advertising should be addressed to:

UNIVERSITETSFORLAGET, P.O. Box 307, Blindern, Oslo 3, Norway.

NORSK BOTANISK FORENING

Nye medlemmer tegner seg i en av lokalavdelingene ved henvendelse til en av nedennevnte personer. Medlemskontingenten bes sendt over den aktuelle lokalavdelings postgirokonto.

Nordnorsk avdeling: Amanuensis Ivar Andersen, Forsøksgården Holt, 9000 Tromsø. — **Rogalandsavdelingen:** Fru Hervor Bøe, Jonas Lies gt. 2, 4300 Sandnes. Postgirokonto 31 45 93. — **Sørlandsavdelingen:** Lærer Ingvald Haraldstad, Ole Bulls gt. 17, 4600 Kristiansand S. Postgirokonto 61 793. — **Trøndelagsavdelingen:** Amanuensis Asbjørn Moen, D.K.N.V.S. Museet, Botanisk avdeling, 7000 Trondheim. Postgirokonto 88 366. — **Vestlandsavdelingen:** Cand. mag. Olav Balle, Botanisk museum, Postboks 12, 5014 Bergen — Universitetet, Postgirokonto 70 743. **Østlandsavdelingen:** Bibliotekar Clara Baadsnes, Botanisk museum, Trondheimsveien 23 B, Oslo 5. Postgirokonto 13 128.

All korrespondanse om medlemskap sendes lokalavdelingene.

Hovedforeningens styre: Konservator Sigmund Sivertsen (formann), universitetslektor Bjarne Spangelo, provisor Tor Hartmark Berge, førstelektor Grethe Rytter Hasle, fagkonsulent Elmar Marker, lektor Peder Skjæveland, universitetslektor Karl-Dag Vorren.

Medlemmer kan kjøpe enkelthefter og eldre komplette årganger av tidsskriftet i den utstrekning de er på lager når ordre innkommer, ved henvendelse til: Norsk Botanisk Forening, Botanisk museum, Trondheimsveien 23 B, Oslo 5.

Professor, dr.philos. Rolf Nordhagen – Fortegnelse over trykte arbeider

CLARA BAADSNES

Botanisk museum,
Universitetet i Oslo

Da professor Rolf Nordhagen i 1964 fyllte 70 år, meldte det seg et naturlig ønske om en foreløpig oversikt over hans omfattende virksomhet. Materiale for et slikt overblikk ville i første rekke være å søke i hans litterære produksjon. En satte derfor igang med å samle stoff, et arbeid som tok atskillig tid, fordi dette måtte letes fram i publikasjoner fra høyst forskjellige fagområder. I 1966 kunne en utgi en foreløpig bibliografi (stensiltr.) beregnet som en midlertidig hjelp for dem som arbeider med norsk botanikk. I de 10 år som er forløpet, har professor Nordhagen fortsatt sin litterære produksjon, og bibliografien trengte, foruten revisjon, også et supplement. Det er resultatet av dette arbeid som presenteres her.

Avhandlingene, som nesten uten unntak foreligger i særtrykk, er søkt oppført under det reelle trykkeår, selv om serie- eller tidsskriftbindet har et annet årstall på tittelbladet. Forøvrig er de best mulig ordnet i den rekkefølge de er publisert. Plasseringen er av og til foretatt under tvil; men for det meste har en hatt sikre holdepunkter for dateringen. Avisartikler er samlet tilslutt under hvert år. Referater er tatt med fra faglitteraturen, bare unntaksvis fra dagspressen. Oslo er sløyfet som trykkested.

Ser en på listens innhold, slår det en, hvor vidt professor Nordhagens interessefelt spenner - fra stringent vitenskap, over popularisert vitenskap til debattinnlegg i dagspressen. En har ikke villet sløyfe avisartiklene, fordi det er fortjenstfullt at en vitenskapsmann tar seg tid til å omsette sin viten i dagens debatt. Emner som trer særlig sterkt i forgrunnen, er: plantebeskrivelse - floraverker, plantegeografi - sosiologi, plantenes utbredelse gjennom forskjellige tidsepoker - frøspredning, naturvern, praktisk utnyttelse av plantekunnskap, plantenavnforskning og folklore.

Professor Nordhagen har omfattet arbeidet med en enestående interesse og hjelpsomhet, som det er kjært her å takke for. Uten denne inspirerende støtte ville neppe listen nådd det omfang den har, og heller ikke utarbeidelsen vært så spennende.

1913

Professor Rutger Sernander ... [Referat av] første af tre Forelæsninger om "Nordeuropas klimatiske Udvikling efter Istiden". Ørebladet, Kristiania, 18/10 1913 [Usign., verif. av forf.]

Da Norge havde et varmere Klimat. [Referat av R.Sernanders annen forelesning over] "Nordeuropas klimatiske Udvikling efter Istiden". Ørebladet, Kristiania, 21/10 1913 [Usign., verif. av forf.]

Fra "Fimbulvinteren" til Nutiden. [Referat av R.Sernanders tredje forelesning over] "Nordeuropas klimatiske Forholde efter Istiden". Ørebladet, Kristiania, 23/10 1913 [Usign., verif. av forf.]

1916

Ranunculus cymbalaria Pursh. fundet i Norge. Kristiania, 1917(tr.1916) Nyt magazin for naturvidenskaberne, 55, s.119-145

1917

Planteveksten paa Froøene og nærliggende øer; bidrag til kundskapen om naturforholdene i Norges skjærgaard. Trondhjem,1917. 151s.ill.5pl. Kgl. norske videnskabers selskab. Skrifter 1916, nr.8

1918

Scirpus parvulus ved Kristiania; et nyt fund og en gammel etiket. Stockholm,1918. Svensk botanisk tidskrift, 12, s.127-128

Insektfangende planter i drivhusene paa Tøien. Kristiania,1918. Norsk havetidende, 34, s.108-116.ill.

Nogen karakteristiske plantesamfund paa strandklipperne ved vore kyster. Bergen,1918. Naturen, 42, s.225-247.ill.

1919

Vaar-Phlox. Prydplanter, som fortjener stor udbredelse. Aftenposten, 7/6 1919

1920

Om nomenklatur og begrepsdannelse i plantesociologien.Forsøk til en diskussion paa logisk grundlag. Kristiania, 1920. Nyt magazin for naturvidenskaberne, 57, s.17-128

Planteveksten [paa Tjømø] Kristiania,1920. Lorens Berg, Tjømø; en bygdebok, s.23-50.ill.

Litt om parfumer og dere fabrikation. 1-2. Christiania nyheds- og avertissements-blad ("Morgenposten"),8/5 og 29/6 1920. Også tr. i Dagens nyt (Morgenpostens udenbys dagudgave) 8/5 og sammes "Søndagsnummer", 27/6 1920.ill.

1921

Fossilførende blokker fra Juratiden paa Frøene utenfor Trondhjemsfjorden. Bergen,1921. Naturen, 45,s.110-115.ill.

En sten midt inde i en træstamme. Bergen,1921. Naturen, 45, s.158-159.ill.

Planteveksten [i Gudbrandsdalen] Kristiania [1921] Kjend dit land, 1,Gudbrandsdalen, s.15-19.ill.

Hydrocharis Morsus ranae L. og dens indvandring til Norge. Kristiania,1921. Nyt magazin for naturvidenskaberne, 59, s.37-43.ill.

Kalktufstudier i Gudbrandsdalen. Kristiania,1921. 8, 155s.ill. Videnskapsselskapet i Kristiania. Skrifter 1921. 1.Mat.-naturv. kl. nr.9 [Dr.avh.]

Selskapet for Norges vels beiteundersøkelser i høifjeldet sommeren 1921. Kristiania,1921. Tidsskrift for det norske landbruk, 28, s.492-493

1922

Kortfattet plan for beiteundersøkelser i Sikkelsdalen 1922. Kristiania,1922. Tidsskrift for det norske landbruk, 29, s.254

De nøkenfrøedes stilling i plantesystemet. Bergen,1922. Naturen, 46, s.261-280.ill.

Planteveksten i Nøtterø herred. Kristiania,1922. Lorens Berg, Nøtterø, s.28-59.ill.

Om homogenitet, konstans og minimiareal; bidrag til den plantesociologiske diskussion. Kristiania,1924(tr. 1922) Nyt magazin for naturvidenskaberne, 61, s.1-51

Beitesundersøkelser i Sikkilsdalen i juli 1922; indberetning til Selskapet for Norges Vel. Kristiania,1922. Tidsskrift for det norske landbruk, 29, s.485-489

1923

Botaniske notiser. 1,Om skuddbygningen hos Sedum villosum. 2,Nogen bemerkninger om bastarden Gymnadenia conopea x G. albida og dens forekomst i Norge. Kristiania,1922(tr.1923) 16s.ill. Videnskapsselskapet i Kristiania. Skrifter 1922. 1.Mat.-naturv. kl. nr.15

Postglaziale Klimaänderungen und Erdkrustenbewegungen in Mitteleuropa, von Helmut Gams und Rolf Nordhagen mit einem Beitrag von Karl Troll. München,1923. 328s. 14pl. Geographische Gesellschaft in München. Mitteilungen, 16, H.2 [S.tr. utg. under ser.tit.:Landeskundliche Forschungen, hgg. v. Geogr. Ges. München,H.25]

Vegetationsstudien auf der Insel Utsire im westlichen Norwegen. Bergen,1923. 149s.ill. Bergens museum.Aarbok 1920/21, Naturv. rekke, nr.1

Litt om den utdøende furuskog i Troldheimen. Kristiania, 1923. Tidsskrift for skogbruk, 31, s.25-29.ill.

Nogen bemerkninger om bjerkens flerstammethet i vore fjeldtrakter. Kristiania,1923. Tidsskrift for skogbruk, 31, s.103-109.ill.

Kalktuffer i Oberbayern. [Foredrag i Norsk geologisk forening 2/2 1922. Referat] Kristiania,1924(tr.1923) Norsk geologisk tidsskrift,b.7, aarg.1922-1923, s.75-76

Plantelivet paa Dovre. Kristiania [1923] Kjenn ditt land, 2,Dovre, Opdal og Orkladalen, s.21-29

Planteveksten langs Dovrebanen. Kristiania,1923. Den norske turistforening. Aarbok 1923, s.10-48.ill.

Litt om dyrelivet langs Dovrebanen. Kristiania,1923. Den norske turistforening. Aarbok 1923, s.49-55

En interessant stalddør. Bergen,1923. Naturen, 47, s.94-95

Litt om den interglaciale torvmyr ved Grossweil i Sydbayern. Bergen,1923. Naturen, 47, s.129-133.ill.

Litt botanik fra Drammens omegn. Drammen,1923. Drammens & Oplands turistforening. Aarbok 1923, s.58-75.ill.

Beiteundersøkelser i Sikkilsdalen sommeren 1923; indberetning til Selskapet for Norges vel. Kristiania,1923. Tidsskrift for det norske landbruk, 30, s.513-514

Gjennem det østlige Marokko. Med videnskabsmænd paa jakt. - Et mondænt hotel. Aftenposten, 24/4 1923. Ill.

Gjennem Marokko. Taza. - De nysgjerrige zoologer. Aftenposten, 28/4 1923. Ill.

Fès. - Marokkos religiøse, politiske og økonomiske centrum. [1]-2. Aftenposten, 12/5 og 2/6 1923. Ill.

Meknes, Marokkos "Versailles". Sultanen med de 4000 koner og de 800 barn. Et besøk i Marokkos "Pompei" og i den hellige by Molay Idris. Aftenposten, 23/6 1923. Ill.

1924

Bredemte sjøer i Sunndalsfjellene. [Foredrag i Norsk geologisk forening 1/2 1923. Referat] Kristiania,1924. Norsk geologisk tidsskrift, b.7, aarg.1922-1923, s.388-389

Et gjensvar [til konservator P.A.Øyens "En replik"] Bergen,1924. Naturen, 48, s.381-383

1925

Om sammenhængen mellem fuglelivet og vegetationen paa Røst i Lofoten. Bergen,1925. Naturen, 49, s.339-354.ill.

Vaarblomster i haven; botaniske epistler. 1,Om sneklokkens ydmykhet og om blomstersymbolik. 2,Om tulipaner og tulipomani. Aftenposten, 9/5 og 23/5 1925 [2 har overtit.: Vaarplanter i haven]

Botaniske epistler. 1,Om barlinden. Bergens aftenblad, 24/10 1925. Ill.

Botaniske epistler. 2,Om hassel og hasselnøtter. Aftenposten, 12/12 1925. Ill.

1926

Reisebrev fra Marokko. 1,Fra Mogador til Agadir i maaneden Ramadan. 2,En dag i Marrakech: blandt slangebesværgere og medicinmænd. 3,I hjertet av det høie Atlas. 4,Det midlertidige [! middelalderlige] universitet i Fès; i selskap hos en fornem araber. Bergens tidende, 29/5, 12/6, 10/7, 25/9 1926. Ill. 1-3 også tr. i Aftenposten, 29/5, 31/7, 7/8 1926. Ill.

Træk av det religiøse liv i Marokko. 1-2. Dagen, Bergen, 25/9 og 16/10 1926. Ill.

1927

Høstblomstrende haveplanter. Bergens aftenblad, 17/10 1927

[Anmeldelse av] Odd Dahl: Med muldyr og kano gjennem tropisk Sydamerika. Bergens tidende, 20/10 1927

Fluesopforgiftning og berserkergang. Aftenposten, A-magasinet, nr.44, 27/10 1927

[Anmeldelse av] Sjøen, av Carl Dons, Oslo. Bergens aftenblad, 28/11 1927

1928

Die Vegetation und Flora des Sylenegebietes. 1,Die Vegetation. 1928. 9,612s.19pl. Norske videnskaps-akademi. Skrifter 1927, Mat.naturv. kl. nr.1

Bergens museum. De nyopstillede naturhistoriske samlinger, 1928. 2,Den botaniske samling. Bergen,1928. 10s.ill. Bergens museum. Årsberetning 1927/1928, s.95-102. Også tr. sep.

Rypeår og bærår; bidrag til diskusjonen om vår rypebestands vekslinger. Bergen,1929(tr.1928) 52s.5pl. Bergens museum. Årbok 1928, Naturv. rekke, nr.2

Byen Meknés og sultanen av Marokkos harem. Aftenposten, A-magasinet, nr.14, 7/4 1928

[Anmeldelse av] L.Reinhardt Natvig: Norske insekter 1. Bergens tidende, 13/10 1928

Soppene som næringsformidlere for vore skogstrær; en svensk botanikers opdagelser. Bergens aftenblad, 22/12 1928

1929

Spor efter en bredemt sjø i Foksåens dal på Dovre. Bergen, 1929. Naturen, 53, s.52-59.ill.

Bredemte sjøer i Sundalsfjellene; kvartærgeologiske og botaniske iakttagelser. 1929. Norsk geografisk tidsskrift, 2, s.281-356.ill.

Et bidrag til Pite lappmarks flora. Lund,1929. Botaniska notiser,1929. s.148-149

Reiseindtryk fra Tsjekkoslovakiet og Polen. 1,Fra Brno til Nikolsburg. 2,Vestkarpaterne og det høie Tatra. 3,Zakopane, Nowy Targ og Pieninerne. 4,De polske jøder. Bergens tidende, 5/1, 12/1, 16/3, 20/4 1929.Ill.

Den store ener i Myking; svar til A.V. Bergens aftenblad, 16/2 1929

Gamle trær paa Vestlandet. Sogns tidende, Sogndal, 20/3 1929

Fredlysning av Stavanger kommunes eiendommer. Stavanger aftenblad,14/11 1929

Værn om kristtornen! Betydelige værdier paa Vestlandet staar i fare. En kraftig advarsel fra Kredsforeningen for Naturfredning i Norge. [Av] Rolf Nordhagen [og] Ole Isaksen. Morgenavisen, Bergen, 3/12 1929

Oslo kommune og naturfredningssaken. Stavanger aftenblad, 16/12 1929

1930

Et bidrag til Færøenes flora; planter samlet på Færøene av Olaf Hanssen i 1926. Ved Rolf Nordhagen og S.O.F.Omang. Bergen,1930(tr.1929?) 8s. Bergens museum.Årbok 1929, Naturv. rekke, nr.7

Våre gartnerkataloger og de latinske plantenavn. 1930. Norsk havetidende, 46, s.56-57

Nye iakttagelser over de bredemte sjøer i Sundalsfjellene. 1930. Norsk geografisk tidsskrift, 3, s.34-55.ill.

Litt om fjellhaver eller "rock-gardens". [1]-2. 1930. Urd, 34, s.198-199,281-282.ill.

Den botaniske nasjonalpark ved Sylene. 1930. Den norske turistforening. Årbok 1930, s.40-60.ill.2pl.

Nogen interessante jordbunnsindikatorer i Norges flora. Bergen,1930. Naturen, 54, s.367-371

Neue oder seltene Adventivpflanzen aus Hardanger, von Johs. Apold und Rolf Nordhagen. Bergen [1930?] 6s. Bergens museum. Årbok 1930, Naturv. rekke, nr.3 (1931)

Die Adventivflora einiger westnorwegischen Kornmühlen in den Jahren 1927-1928, von Olaf Hanssen und Rolf Nordhagen. Bergen [1930?] 10s. Bergens museum. Årbok 1930, Naturv. rekke, nr.4 (1931)

En botanisk ekskursjon i Eikisdalen. Bergen [1930?] 35s.ill. Bergens museum. Årbok 1930, Naturv. rekke, nr.8 (1931)

Streiftog gjennem Marokkos skoger fra Mellem-Atlas til Agadir. [1]-3. 1930-1931. Tidsskrift for skogbruk, 38, s.200-223; 39, s.60-72,157-165.4pl.

Fluesopp og berserkergang. Aftenposten, 11/1 1930 [Innlegg mot Fr.Grøns artikkel i Tidens tegn, 28/12 1929]

Et vakrere Bergen; nogen ord i anledning av arkitekt H.E. Namtvedts artikler. Bergens tidende, 25/3 1930

1931

Studien über die skandinavischen Rassen des Papaver radicatum Rottb. sowie einige mit denselben verwechselte neue Arten. Vorläufige Mitteilung. Bergen,1932(tr.1931) 50s.ill. Bergens museum. Årbok 1931, Naturv. rekke,nr.2

Die skandinavischen Rassen des Papaver radicatum Rottb. sowie einige mit denselben verwechselte neue Arten. Berlin,1931. Fr.Fedde. Repertorium specierum novarum regni vegetabilis, 29, s.303-309 [Utdrag av foregående avhandling]

Hvilke Rhododendron-sorter skal jeg plante i min hage? 1931. Norsk havetidende, 47, s.5-13. [Svar på spørsmål i forb. m. denne art. se s.70-71]

Noen nye idéer for hageeiere i Norges kystdistrikter. 1931. Selskapet havedyrkningens venner. Medlemsskrift, 9, s.1-9

Planteveksten i Skoger. Drammen,1931. Skogerboken, s.11-25.ill.

Professor Thore C.E.Fries; nogen minneord. Bergen,1931. Naturen, 55, s.129-135.ill.

Vårdager i Marokko og Atlasfjellene. Gyldendal norsk forlag,1931. 212s.ill.

[Anmeldelse av] Acta phaenologica. Bergen,1931. Naturen, 55, s.315-316

Professor Sernanders betydning for norsk botanik. Uppsala, 1931. Ergo, 1931, s.235 [Festnr. til Rutger Sernanders 65årsdag 2.11.31., også utg. i eget omsl. i 50 nr. eks.]

Selsnepe; et interessant tilfelle av forgiftning ved selsnepe i Fana. Bergens tidende, 7/2 1931

Nyanlæggene i Muséhaven. Bergens aftenblad, 3/8 1931

1932

Über die Einrollung der Fruchstiele bei der Gattung Cyclamen und ihre biologische Bedeutung. Dresden,1932. 37s.ill. Botanisches Centralblatt. Beiheft, 49, Ergänzungsband [Festskr. til prof. Oscar Drude]

Prydhager på Vestlandet; nogen retningslinjer for det fremtidige arbeide. Foredrag ved Selskapet Havedyrkningens venners årsmøte på Lofthus 3.juni 1932. 1932. Norsk havetidende, 48, s.169-176.ill. Også tr. i Norsk gartnerforenings tidsskrift, 22, s.261-264,267-269.ill.

Lønner det seg ikke å "skogklæ Vestlandet". [Referat av forelesning ved fjerde lærerkurs på Bergens museum] Arbeidet, Bergen, 17/8 1932

1933

[Anmeldelse av] Frisia, nordisk mykologisk tidsskrift. Bl, h.1. Bergen,1933. Naturen, 57, s.29

Zur Morphologie und Verbreitungsbiologie der Gattung Roscoea SM. Bergen,1933. 57s.ill. Bergens museum. Årbok 1932, Naturv. rekke, nr.4 [Har undertit. i petit: Forschungen aus dem Botanischen Garten in Bergen, 1]

Verbreitungsbiologische Studien über einige europäische Amaryllidaceen. Bergen,1933. 36s.3pl. Bergens museum. Årbok 1932, Naturv. rekke, nr.5 [Har undertit. i petit: Forschungen aus dem Botanischen Garten in Bergen, 2]

Holmboe, Jens, 1880- botaniker .. [1933] Norsk biografisk leksikon, 6, s.258-260 (1934)

[Anmeldelse av Universitetets radioforedrag] Fra planteverden og dyreliv, Oslo, 1932. Stockholm,1933. Nordisk tidskrift, 9, s.179-180

Über die Zuckerausscheidung der Samen einiger Colchicum-Arten und ihre biologische Bedeutung. Bergen [1933] 16s.1bl.1pl. Bergens museum. Årbok 1933, Naturv.rekke, nr.2 (1934)

De senkvartære klimavekslinger i Nordeuropa og deres betydning for kulturforskningen. 1933. 5bl.246s.ill. Instituttet for sammenlignende kulturforskning. Ser.A: Forelesninger, 12

Foredrag om Samoa [av Erling Christophersen]. Bergens aftenblad, 9/3 1933

Sneklokkens og klosterklokkens hemmeligheter. Bergens tidende,12/4 1933

Det er en bakteriesykdom som herjer ålegresset på kysten. [Brev til redaktøren]. Haugesunds dagblad, 30/8 1933

1934

Noen bemerkninger om Dicentra spectabilis. 1934. Norsk havetidende, 50, s.2-4

Forslag til utvidelse av plantefredningen mellem Saltdalen og Sulitjelma. 1934. Naturfredning i Norge. Årsberetning 1933, s.15-20.ill.

Er plantefredningen på Dovre effektiv? 1934. Naturfredning i Norge.Årsberetning 1933, s.31-34.ill.

[Anmeldelse av] Warming, Eug.: Frøplantene. Annet oplag. Kjøbenhavn 1933. Bergen, 1934. Naturen, 58, s.154-155

Taklauk og fjellkaur; nogen botaniske refleksjoner i anledning av Inga fra Varteigs jernbyrd i Bergen år 1218. 1934. Maal og minne, 1934, s.101-128 [Foredrag holdt i Norske videnskaps-akademi, Fellesmøte 23/3.Referat i Norske videnskaps-akademi. Årbok 1934, s.14-15 (1935). Også referat i Morgenbladet 26/3 1934 u. tit.:"Jernbyrd og botanikk"]

Kvartærgeologisk forskning i Trøndelagen. Dagsposten, Trondheim, 6/2 1934

Interessante opdagelser i Finmark; en ny teori som virkelig er ny. Bergens tidende, 9/3 1934 og Aftenposten, 9/3 s.å.

Nye prydbusker for vestlandske hager. 1-2. Bergens tidende, 17/3, 24/3 1934

Høifjellets flora - et viktig kapitel i Norges kulturhistorie. [Referat av foredrag holdt i Oslo handelsstands forening] Norges handels- og sjøfartstidende, 21/4 1934

1935

Fortegnelse over fredlyste planter innenfor Junkerdalen - Balvatnet fredningsfelt. 1935. Naturfredning i Norge. Årsberetning 1934, s.14-16

Om Arenaria humifusa Wg. og dens betydning for utforskningen av Skandinavias eldste floraelement. Bergen,1935. 183s.2bl.11pl. Bergens museum. Årbok 1935, Naturv.rekke, nr.1 (1936)

Hvorledes plantenes frø erobrer jorden. J.M.Stenersens forlag,1935. 96s.ill. Bergens museums radioforedrag [Rekke 3, no.16]

Litt om alperoser i Vestlandets haver. 1935. Hus og have, 1935, nr.6, s.18-19,50.ill.

Høsthaven. 1935. Hus og have, 1935, nr.8, s.15-17.ill.

Sannhet og løgn om orchideer. 1935. Hus og have, 1935, nr.12, s.18-20.ill.

Et botanisk storverk. [Anmeldelse av E.Jørgensen] Norges levermoser - utgitt av Bergens museum. Bergens tidende, 20/4 1935, med rettelse ibid. 24/4 s.å.

1936

Versuch einer neuen Einteilung der subalpinen-alpinen Vegetation Norwegens. Bergen [1936?] 88s.2fold.pl. Bergens museum. Årbok 1936, Naturv. rekke, nr.7 (1937)

Prydhager på Vestlandet. [Foredrag på representantmøtet i Selskapet Havedyrkningens venner, 4.mars. Sammendrag] 1936. Norsk havetidende, 52, s.69-77

Vårhaven. 1936. Hus og have, 1936, nr.4, s.20-21,49.ill.

Verbreitungsbiologische Studien über einige Astragalus und Oxytropis-Arten der skandinavischen Flora. Bern,1936. Schweizerische botanische Gesellschaft. Berichte, 46, Festband Rübel, s.307-337.ill.

Über dorsiventrale und transversale Tangentballisten; eine verbreitungsbiologische Studie. Uppsala,1936. Svensk botanisk tidskrift, 30, s.443-473.ill. [Festskrift til prof. Robert Fries]

Naturfredning i Norden og dens betydning for naturvidenskapen. [Foredrag ved Danmarks naturfredningsforenings 25-års jubileum den 3.juni 1936] Stockholm,1936. Nordisk tidskrift, 12, s.343-364. Også tr. med flere illustrasjoner i "Dansk naturfredning", 1936/37. Se under 1937

Skandinavias fjellflora og dens relasjoner til den siste istid. Helsinki,1936. Nordiska (19. skandinaviska) naturforskarmötet, Helsingfors, 1936, s.93-124.ill.

Blomster jeg nødig vil undvære. 1936. Hus og have,1936, nr.12, s.24-25,71.ill.

1937

[Biografiske opplysninger samlet til 25-årsjubileet] 1937. Studentene fra 1912, s.260-263.por.

Naturfredning i Norden og dens betydning for naturvidenskaben. [Foredrag ...] København,1937. Dansk naturfredning. Danmarks naturfredningsforenings aarsskrift 1936-

1937, s.39-62.ill. Også tr. med færre illustrasjoner i "Nordisk tidskrift", 12, 1936. Se under 1936. - Avsnitt om "Nordens ville flora" også tr. i "Naturfredning i Norge", Årsberetning 1936, s.26-29 (1937)

Studien über die monotypische Gattung Calluna Salisb.; ein Beitrag zur Bicornes-Forschung. 1-2. Bergen,1937. 55+70s.ill.3pl. Bergen,1937. Bergens museum. Årbok 1937, Naturv. rekke, nr.4 (1937); ibid. 1938, nr.1 (1940) [Tr. samtidig iflg. oppl. i Brg. mus. Årsb. 1936/37]

Inkaliljer og blå valmuer og andre stauder - som jeg nødig vil undvære. 1937. Hus og have, 1937, nr.6, s.24-25,48.ill.

Om Norges fjellflora og dens opprinnelse. 1-2. Bergen, 1937. Naturen, 61, s.204-223; 264-274.ill.

Norges fjellflora og dens opprinnelse. [Referat av foredrag holdt på Bergens museums årsmøte 26/4 1937] Dagen, Bergen, 27/4 1937, u. tit.:"En liten valmue som vektig bevis mot siste istids "tabula rasa"". Også tr. i Gula tidend, 27/4 1937, u.tit.:"Istidene døyvde ikkje plantelivet i Noreg"

1938

Botaniske eiendommeligheter i Finnmark. 1938. Den norske turistforening. Årbok 1938, s.74-79.ill.

Sunndalsfjellenes hemmeligheter; et stykke norsk naturhistorie. Kristiansund,1938. Kristiansund turistforening. 50-års jubileumsberetning, s.66-121.ill.

[Anmeldelse av] K.Gram, Hj.Jensen og A.Mentz: Nytteplanter. Kbh.1937. Bergens tidende, 2/3 1938

[Anmeldelse av] Erling Christophersen: Tristan da Cunha. Bergens tidende, 16/11 1938

1939

Lærebok i botanikk for klasse 1 og 2 i realskolen og gymnasiet. H.Aschehoug & co,1939. 93s.ill. [For 2. og 3. opplag se under 1941 og 1945]

Bidrag til fjellet Pältsas flora. Et nytt fund av Stellaria longipes. Lund,1939. Botaniska notiser, 1939, s.690-700 ("Jubileumsårgång till högtidlighållande av Botaniska notisers hundraåriga tillvaro")

1940

Studien über die maritime Vegetation Norwegens. 1,Die Pflanzengesellschaften der Tangwälle. Bergen,1940. 123s. 1bl.ill.10pl. Bergens museum. Årbok 1939/40, Naturv. rekke,nr.2

Norsk flora; med kort omtale av innførte treslag, pryd- og nytteplanter. Aschehoug & co,1940-1970. Tekstbind, 1940. 2bl.23,766s. Illustrasjonsbind. Tegn. av Miranda Bødtker. 1,1970(tr.1944,1948,1970). 638,36s.

[Anmeldelse av] Våre ville planter, utgitt ved T.Lagerberg og J.Holmboe. B.I-IV. 1937-39. Bergen,1940. Naturen, 64, s.60-64

Ett nytt funn av Cladium mariscus i Norge. Uppsala,1940. Acta phytogeographica suecica, 13, s.201-214.1pl. (Växtgeografiska studier tillägnade Carl Skottsberg)
Staurene ved Ofjordnæringen på Sørøya; et eldgammelt strandnivå i Vest-Finnmark. 1940. Norsk geografisk tidsskrift, 8. s.124-155.ill. [Engelsk sammendrag]
Araukaria fra Chile. Bergen arbeiderblad, 14/11 1940
Bygartner Rosenkilde og Bergen. Bergens tidende, 18/12 1940

1941

Lærebok i botanikk ... 2.oppl. 1941. 95s.ill. [1.oppl. se under 1939]
Picea excelsa og Picea abies. Brev fra ... til forstkandidat Julius Nygaard. 1941. Skogbrukeren, 16, s.129-131
De gamle klosterhager. 1941. Foreningen til norske fortidsminnesmerkers bevaring. Årsberetning, 95,1939, s.55-94. Også tr. i Norsk farmaceutisk selskap. Meddelelser, 3, s.125-146,149-172.ill.
De isdemte sjøer i Jenstad-Grøvudalsdistriktet. 1941. Den norske turistforening. Årbok 1941, s.28-45.ill. [Opptr. av avsnitt av forf.'s avhandl. "Sunndalsfjellenes hemmeligheter", 1938]
Høifjellets botaniske hemmeligheter. [Referat av foredrag holdt i Studentersamfundet i Bergen, 3/10 1941] Bergens tidende, 4/10 1941. Aftenposten, 4/10 1941, u. tit.: "Norge har vært landfast med Amerika!"

1943

Sikilsdalen og Norges fjellbeiter; en plantesosiologisk monografi. Bergen,1943. 15,607s.ill. Bergens museum. Skrifter, 22
Axel Blytt; en norsk og internasjonal forskerprofil, 1843-1898. 1943. Blyttia, 1, s.21-83.ill.
Professor Axel Blytt; noen minneord ved hundreårsdagen for hans fødsel. Bergen,1943. Naturen,67, s.161-171. ill.
Biologi. [Av] Kristine Bonnevie og Rolf Nordhagen. H. Aschehoug & co,1943. 2bl.219s.ill. [2.oppl. se under 1946]
[Anmeldelse av] Norske medisinplanter. Av Erling Christophersen. 1943. Bergen,1943. Naturen, 67, s.284-285
Professor Jens Holmboe 1880-1943. Bergen,1943. Naturen, 67, s.289-294.por.
Professor Jens Holmboe in memoriam. Bergens tidende, 28/8 1943

1944

Norsk flora. Illustrasjonsbind. H.1. 1944. 68s.[Se 1940]
Bidrag til Norges flora. 1-2. 1944-1952. Blyttia, 2, s.1-9; 10, s.29-50.ill.
En vestlig utpost av Saxifraga hieraciifolia. [Av] A.M.Heltzen [og] Rolf Nordhagen. Bergen,1944. Naturen, 68, s.125-128.ill.

[Anmeldelse av] Norsk pomologi. 1,Epler. Annen utgave ved Per Stedje og Olav Skard. Oslo 1943. Bergen,1944. Naturen, 68, s.344-346

1945

Lærebok i botanikk ... 3.oppl. 1945. 95s.ill. [1.oppl. se under 1939]

Ligger det noe positivt til grunn for den oppfatning at skinntryte, mikkelsbær eller blokkebær (bær av Vaccinium uliginosum L.) er sunnhetsskadelige? Av Axel Jermstad og Rolf Nordhagen. 1945. Norsk farmaceutisk selskap. Meddelelser, 7, s.19-32

Gamle plantenavn i lys av adekvatnavnets princip. [Foredrag holdt i N. videnskaps-akademi i Fellesmøte 9/6 1944. Referat] 1945. Norske videnskaps-akademi. Årbok 1944, s.12-13

Minnetale over professor Jens Holmboe holdt i den mat.-naturv. klasses møte 9de juni 1944. 1945. Norske videnskaps-akademi. Årbok 1944, s.51-59.1pl.

Mere biologi inn i undervisningen; en fundamental mangel i norsk almenutdannelse må rettes. Aftenposten, 9/7 1945

Hva kalles blokkebær og løvetann i Romsdal og på Nordmøre? Noen spørsmål fra Bergens museum. Romsdalsposten, Kristiansund, 12/9 1945 og Romsdals budstikke, Molde, 5/10 1945

Gamle navn på skinntryter eller mikkelsbær i Telemark, et spørsmål fra Bergens museum. Varden, Skien, 13/10 1945

Høgfjellets planteliv; romantikk og vitenskap. [Foredrag holdt i Det norske geografiske selskab. Referat] Aftenposten, 29/11 1945

1946

Studier over gamle plantenavn. 1,Motiver i nordiske navn på skinntryter og blåbær (Vaccinium uliginosum og V. Myrtillus) Bergen,1946. 1bl.144s. Bergens museum. Årbok 1945, Naturv. rekke, nr.10 [For 2 se under 1948]

Biologi ... 2.oppl. 1946. 2bl.220s. [1.oppl. se under 1943]

[Anmeldelse av] Ola Rakstang: Plantebiologi. Oslo 1945. Bergen,1946. Naturen, 70, s.282-287 [Rettelse ibid. s.312]

Lærer en meningsløst mye matematikk på realgymnasiet,mens en forblir ignorant i biologi? 1946. Universitas,1, nr.11

Botanikeren Torkel Lillefosse in memoriam. Bergens tidende, 16/1 1946

[Anmeldelse av] Moser fra skog og myr, av Per Størmer. Aftenposten, 1/3 1946

Botanisk hage som et levende ledd i hovedstadens kulturliv. Morgenbladet, 15/6 1946

Noen spørsmål til Austegdene om mikkelsbærene fra Universitetets Botaniske Museum. Agderposten, Arendal, 20/9 1946

Forskjellige navn på skinntryter; spørsmål fra Universitetets Botaniske Museum. Indre Akershus blad, Bjørkelangen, 24/9 1946

Folkelige navn på skinntryter. Spørsmål fra Universitetets Botaniske Museum. Akershus arbeiderblad, Lillehammer, 2/10 1946

Om plantenavnet Marinøkkel og oppdagelsen av en hittil ukjent norsk låsmekanisme. [Foredrag holdt i N. videnskaps-akademi i Fellesmøte 6/12 1946. Referat] Aftenposten, 7/12 og 11/12 1946. Også ref. i Norske videnskaps-akademi. Årbok 1946, s.28-30 (1947)

1947

Kappilaup, kobbeloppe og kappegullkåre; norske dialektnavn på løvetann. 1947. Maal og minne, 1947, s.27-69.ill.

Dryopteris paleacea (Sw.) C.Chr. og dens utbredelse i Norge. 1947. Blyttia, 5, s.89-118.ill. [Engelsk sammendrag]

Illustrasjonsbindet til Nordhagens flora. Bergen,1947. Naturen, 71, s.381-383

Gamle plantenavn som kulturspeil. Aftenposten, 22/2 1947

Skinntryter og overtro. Aftenposten, 5/3 1947

Aktuelle botaniske gjesteforelesninger ved Universitetet. Dagbladet, 21/4 1947

1948

Kveldkippa og skvattram; dynamiske motiv i nordiske plantenavn. Uppsala,1948. Nysvenska atudier, 27, 1947,s.1-26.ill.

Hjortron og hjortinger; komparative studier over nordiske dialektnavn på Rubus chamæmorus. Uppsala,1948. Nysvenska studier, 27, 1947, s.27-45

Studier over gamle plantenavn. 2,Marilykjel, springstrå og jennurt. Et bidrag til låsens og nøkkelens kulturhistorie. Bergen,1948. 64s. Bergens museum.Årbok 1946 og 1947, Hist.-antikv. rekke, nr.3 [For 1 se under 1946]

Norsk flora. Illustrasjonsbind. H.2. 1948. 335s. [Se under 1940]

Vern om hagen på Elverhøy! Nordmøringen, Sunndalsøra, 1/6 1948

1949

Lærebok i botanikk for dei to fyrste klassene i realskulen og gymnaset. På nynorsk ved Halvor Vegard Hauge. H. Aschehoug & co,1949,1950. 98s.ill.

Hvorledes vegetasjonen i høyfjellet registrerer snødekkets tykkelse og varighet. Praktiske konsekvenser for anlegget av veier og jernbaner i våre fjelltrakter. [Foredrag holdt i N. videnskaps-akademi i Matem.-naturv.klasses møte 16/4 1948. Referat] 1949. Norske videnskaps-akademi. Årbok 1948, s.9-10

Mikkelsfisk, mikkelsbær og svartmikkel; sjødemonen og djevelen. [Foredrag holdt i N. videnskaps-akademi i Fellesmøte 11/2 1949. Referat] Aftenposten, 14/2 1949. Også ref. i Norske videnskaps-akademi. Årbok 1949, s.4-5(1950)

Hva slags nøkler har "Marianøkkelbånd" og "Marilykjel" fått navn etter? En botanikers vei til studiet av gamle låstyper. - Fra "Marianøkkelbånd" eller Primula veris til boltlåsnøkkelen. Boltlåsen og dens mekanisme. [Utdr. av forf.'s avhandl. "Studier over gamle plantenavn",2,1948] Moss [1949? 1950?] 2s.ill. Nøkkelordet, husorgan for Wilhelm Rosenvinge A/S [Unumr.]

Universitetet og Tøyenreguleringen. Arbeiderbladet,Oslo, 24/3 1949

1950

Våre ville planter. 1-6. Revidert og forøkt utg. ved Torstein Lagerberg, Jens Holmboe, Rolf Nordhagen. Johan Grundt Tanum,1950-1958. 7b. — 7-8. Utg. ved G.Einar Du Rietz, John Axel Nannfeldt, Rolf Nordhagen. Ibid. 1952-1954. 2b.

Minnetale over amanuensis Thekla Resvoll holdt i den mat.-naturv. klasses møte den 4de mars 1949. 1950. Norske videnskaps-akademi. Årbok 1949, s.29-37.por.

Linné's forbindelse med norske naturforskere; foredrag holdt på Hammarby 22.maj 1949. Uppsala,1950. Svenska Linné-sällskapet. Årsskrift, 32, 1949, s.5-18.ill.

Printz, Hans Christian, 1817-1910, læge,naturforsker ... 1952(tr.1950) Norsk biografisk leksikon, 11, s.178-181

Printz, Karl Henrik Oppegaard, 1888- botaniker ... 1952(tr.1950) Norsk biografisk leksikon, 11, s.181-184

Prof. Nordhagen om botanikprofessuren [vid Göteborg högskola] Göteborgs handels- och sjöfartstidning, 21/6 1950

Botanikeren hjelper veibyggeren. Aftenposten, 6/9 1950

1951

Lushatt og tyrihjelm; de botaniske motiver i nordiske navn på Aconitum septentrionale. 1951. Norveg, 1, 78-254.ill. [Engelsk sammendrag]

1952

Våre ville planter. Rev. utg., 2. 1952. 371s.7bl. 82pl. [Se under 1950]

Våre ville planter. 7, Moser, lav og sopper. 1952. 312s.13bl.54pl. [Se under 1950]

Mikkelsbær, mikkelsfisk og Mikkel rev; sjødemonen og djevelen. Bergen,1952. 147s.kart.fig. Bergen. Universitetet. Årbok 1950, Hist.- antikv. rekke, nr.2 [Engelsk sammendrag]

Hvorledes vegetasjonen i høgfjellet registrerer snødekkets tykkelse og varighet; en botanisk rettledning for vegingeniører. 1952. 30tosp.s.1bl.ill. Norsk vegtidsskrift, 1952, s.3-13; 15-24; 63-71 [S.tr. i eget omsl.]

Bidrag til Norges flora. 2. [For 1 se under 1944]
Plantegeografisk kartverk over Norge; sjeldne planter nær Hustadvika. Morgenbladet, 15/3 1952

1953

Turt - tortna. Øystese,1953. Våre nyttevekster, 48, s.8-11
Arkitekter og hagearkitekter. [Svar til overgartner Steinsvoll fra Sigrid Brevik og Rolf Nordhagen] 1953. Gartneryrket, 43, s.360-362; 364
Omreguleringen av Botanisk Hage. 1953. Gartneryrket,43, s.395-396
Floristiske undersøkelser på Vestlandet. 1,Botaniske streiftog i Ytre Nordfjord. Bergen [1953] 39s. Bergen. Universitetet. Årbok 1953, Mat.-naturv. rekke, nr.1(1954)
Minnesten over dr. Thekla Resvoll reist på Kongsvoll. Aftenposten 15/9 1953
Gamle plantenavn - "smyle". Drammens tidende, 12/10 1953

1954

Våre ville planter. 8, Sopper, alger. 1954. 347s.4bl. 64pl. [Se under 1950]
Minnesmerke over dr.Thekla Resvoll. 1954. Blyttia, 12, s.32.ill.
Om gjennombruddet av den engelske landskapsstil i nordisk havekunst og dens betydning for Nordens flora. 1954. Blyttia, 12, s.37-101.ill. [Engelsk sammendrag]
Apologi for Poa stricta Lindeb. Uppsala,1954. Svensk botanisk tidskrift, 48, s.1-18
Vegetation units in the mountain areas of Scandinavia. Bern,1954. Geobotanisches Institut Rübel, Zürich. Veröffentlichungen, 29, s.81-95
Studies on the vegetation of salt and brackish marshes in Finmark (Norway). Den Haag,1954. Vegetatio, 5/6, s.381-394
Henrik Wergelands blomster. [Tale i Damstredet nr.1 på dikterens fødselsdag 17.juni 1954] 1954. Samtiden, 63, s.401-413
Plantene som bolig for overnaturlige vesener; animisme og magi belyst ved eksempler fra Norge. Bergen,1954. Naturen, 78, s.488-501.ill.
Om barkebrød og treslaget alm i kulturhistorisk belysning. København,1954. Danmarks geologiske undersøgelse. 2. række, nr.80, s.262-308.ill. (Studies in vegetational history in honour of Knud Jessen, 29th Nov. 1954) [Engelsk sammendrag]
Some new observations concerning the geographic distribution and the ecology of Arenaria humifusa WG. in Norway as compared with Arenaria norvegica Gunn. København, 1954. Botanisk tidsskrift, 51, s.248-262.ill. (Festskrift til Knud Jessen, 70 år 29. november 1954)
Om Poa Chaixii i det gamle parkanlegg på Rotvoll ved Trondheim og et funn av Luzula luzuloides i Lunden på Kjørbo i Bærum. 1954. Blyttia, 12, s.158-166

1955

Våre ville planter. Rev. utg., 3-4. 1955. 2b. [Se under 1950]

Kusymre, kodriver, cowslip og paigle; studier over gamle Primula-navn i nordvest-Europa. 1954(tr.1955) 80s. ill. Norske videnskaps-akademi. Avhandlinger 1954, 2.Hist.-filos. kl., nr.5

Planleggingen av anlegget av den eldste botaniske hage på Tøyen. 1955. Gartneryrket, 45, s.103

Kobresieto-Dryadion in northern Scandinavia. Uppsala, 1955. Svensk botanisk tidskrift, 49, s.63-87 (Festskrift til "G.Einar du Rietz 60 år den 25 april 1955")

Studies on some plant communities on sandy river banks and seashores in Eastern Finmark. Helsinki,1955. Societas zoologica botanica fennica Vanamo. Archivum, 9, Supplementum: In honorem Mauno J.Kotilainen sexagenarii editum, s.207-225.ill.

Ett bidrag till differensialdiagnosen mellom Cystopteris sudetica A1. Br. & Milde og C. montana (Lam.)Bernh. Helsingfors,1955. 8s. Societas pro fauna et flora fennica. Acta, 72, no.17 (Liber honorarius quem professori Alvar Palmgren ... Societas pro fauna et flora fennica d.XXVIII m. Aprilis a.MCMLV grato animo dedicavit)

Schübeler, Frederik (Fritz) Christian, 1815-92, botaniker ... 1958(tr.1955) Norsk biografisk leksikon, 13, s.60-66

Botanikk. 1955. Naturvitenskapen og Universitetet, s.67-74 [Utg. i forb. med Blindernutstillingen 1955]

Professor Jens Rathke og Henrik Wergelands blomster. [Svar til Inger Helene Johnsons art. ibid.,63, s.551-557] 1955. Samtiden, 64, s.139-156

Tøyen gård og løkkestriden i 1815. [Svar til I.H.Johnsons art. ibid., s.213-218] 1955. Samtiden, 64, s.346

1956

Våre ville planter. Rev. utg., 5. 1956. 286s.5bl. 56pl. [Se under 1950]

Vegetasjonsforskyvninger i naturparken ved Sylene i perioden 1920-1954 som bevis på klimatiske endringer; en fotografisk dokumentasjon. [Foredrag holdt i N. videnskaps-akademi i Fellesmøte 3/5 1955. Referat] 1956. Norske videnskaps-akademi. Årbok 1955, s.21-22

Siebke, Johan, 1781-1857, botanisk gartner ... 1958(tr. 1956) Norsk biografisk leksikon, 13, s.287-289

En populær botaniker [førstekonservator Johannes Lid 70 år] Aftenposten, 9/1 1956

1957

Våre ville planter. Rev. utg.,6,1. 1957. 269s.3bl. 48pl. [Se under 1950]

Cembrafuru og russenøtter i Gjøvik. Samhold, Gjøvik,16/2 1957 og Velgeren, Gjøvik, sm.d. Ill.

Spredte bidrag til Gjøvik - Vardals botaniske kulturhistorie. Samhold, Gjøvik, 23/3 1957 og Velgeren, Gjøvik, sm.d. Ill.

Om blågran, edelgran og douglasgran i Gjøvik. Samhold, Gjøvik, 2/4 og 13/4 1957 og Velgeren, Gjøvik, sm.d. Ill.

Sørgetrær, pyramidetrær og andre rariteter i Gjøvik og omegn. Samhold, Gjøvik, 11/5 og 25/5 1957 og Velgeren, Gjøvik, sm.d. Ill.

Carl von Linné og norsk naturforskning. 1957. Programbladet, 11, 19-25 mai, s.6.ill.

Carl von Linné; minneord ved 250-årsdagen for hans fødsel. Aftenposten, 20/5 og 21/5 1957.por.

Allsidig botaniker [Konservator Per Størmer 50 år] Aftenposten, 12/6 1957

1958

Våre ville planter. Rev. utg., 6,2. 1958. 278,101s. 5bl.52pl. [Se under 1950]

Fra Svalbard til Himalaya. Botanikeren, professor Ove Arbo Høeg 60 år. Aftenposten, 24/11 1958

1959

Hører Centaurea nigra L. til Norges ville flora eller ikke? 1959. Blyttia, 17, s.7-22

Om Wilhelm Boeck som botaniker; et gammelt og et nytt plantefunn fra Dovre. [Foredrag holdt i N. videnskaps-akademi i Fellesmøte 5/12 1958. Referat] 1959. Norske videnskaps-akademi. Årbok 1958, s.31-32

Remarks on some new or little known myrmecochorous plants from North America and East Asia. Jerusalem,1959. Research council of Israel. Bulletin, Sect.D, 7, s.184-201.ill.

"Den grønkledde" - et dikt til Vestfold pris [Forfattet ved avslutningen av studentekskursjonen til Ula i juli 1959] Larvik morgenavis, 4/7 1959

"Gullregnhysteri". Vestmar, Kragerø, 6/7 1959

Professor Nordhagen om piggeplet. Stiftstidende, Hamar, 29/8 1959

Botanisk sensasjon ved Tveitavatnet på Stord. Sunnhordland, Stord, 9/9 1959

1960

Studier i Det Heibergske Herbarium fra Sogn. 1960. Blyttia, 18, s.5-14. [Engelsk sammendrag]

Botanikar Rolf Nordhagen si vurdering av dei ymse traceer. Stryn,1960. Heilårs-vegen Stryn - Skjåk. Eit skrift til klarlegging av saka utg. av Arbeidsnemnda for heilårsvegen Stryn - Skjåk, i samarb. med Nordfjord kommunikasjonsnemnd, s.36-44

Saxifraga opdalensis A.Bl. gjenfunnet. Foreløpig meddelelse av Per Holaker, Rolf Nordhagen og Rolf Berg. 1960. Blyttia, 18, s.108-112

Biskop Johan Ernst Gunnerus som naturforsker og hans forbindelse med Linné. Trondheim,1960. 31s.ill. Kgl. norske videnskabers selskab. Forhandlinger, 33, 1960 (1961)

1961

Om professor dr.med. Wilhelm Boeck som botaniker; et gammelt og et nytt plantefunn på Dovrefjell. 1961. Blyttia, 19, s.137-147

1962

[Biografiske opplysninger samlet til 50-årsjubileet] 1962. Studentene fra 1912, s.148-150

Norske julekort - og utenlandske. Morgenbladet, 9/1 1962

Villreinen og dens vinterbeiter i Snøhetta-området; en nasjonal ulykke som kunne vært unngått. 1-2. Aftenposten, 19/12 og 20/12 1962

1963

"Problemet som forsvant" [Crepis multicaulis]. Bergen, 1963. Naturen, 87, s.188-190 [Imøtegåelse av K.Fægris art. av sm. navn, ibid. 86, s.574-575]

Om Crepis multicaulis (Led.) og dens utbredelse i Norge, arktisk Russland og Asia. 1963. Blyttia, 21, s.1-42. ill. [Engelsk sammendrag]

Villreinen og dens vinterbeiter i Snøhettaområdet; en nasjonal ulykke som kunne vært unngått. 1963. Jakt, fiske, friluftsliv, 92, s.112-116,160-162,185.ill.tab.

Recent discoveries in the south Norwegian flora and their significance for the understanding of the history of the Scandinavian mountain flora during and after the last glaciation. Oxford,1963. 20s. North Atlantic biota symposium, Reykjavik, 1962, s.241-260

Studies on Polygonum oxyspermum Mey. et Bge., Polygonum Raii Bab. and P.Raii subsp. norvegicum Sam. 1963. 35s. 2pl. Norske videnskaps-akademi. Avhandlinger. 1.Mat.-naturv. kl. Ny ser. 5

Poenget ved naturfredningen av "Nedalsmyrene". Aftenposten, 6/3 1963

[Innlegg mot oppdemning av Reindalen i form av brev delvis gjengitt i artikkel] : Foran hovedstyrets synfaring i Tafjordfjella. Kan et alternativ III redde Reindalen? Sunnmørsposten, Ålesund, 4/9 1963

Villreinen sulter i Snøhetta-området. Kommentar til stortingsdebatten. Aftenposten, 13/11 1963

1964

Om Oxytropis lapponica (Wg) Gaud. og O. deflexa (Pall.) DC subsp. norvegica Nordh. Uppsala,1964. Svensk botanisk tidskrift, 58, s.129-166.ill. (Festskrift til John Axel Nannfeldts 60-årsdag) [Engelsk sammendrag]

Om Anemone nemorosa L. ved Vadsø og andre norske plantefunn gjort av sorenskriver Jakob Bredrup. 1964. Blyttia, 22, s.73-77

En botanisk reise til Tafjord 1963; naturvernet og vitenskapen. [Foredrag holdt i N. videnskaps-akademi i Fellesmøte 6/12 1963. Referat] 1964. Norske videnskaps-akademi. Årbok 1963, s.37

[Anmeldelse av] Plant communities of the Scottish Highlands. A study of Scottish mountain, moorland and forest vegetation ... By Donald McVean and Derek A.Ratcliffe .. London,1962. Oxford,1964. New phytologist, 63, s.119-122

Blomstene hos Shakespeare - og hos de norske og danske oversettere. Stockholm,1964. Nordisk tidskrift, 40,s.350-375

Professor Christen Smith og Botanisk Hage på Tøyen; et 150-års minne. 1964. Blyttia, 22, s.133-158.ill.

Forsök til en konkret tydning av svenske Orchis-navn med endelsen nycklar; botaniske bidrag til låsens og nökkelens kulturhistorie. Uppsala,1964. Nysvenska studier, 43, 1963, s.140-178.ill.

Vassdragsreguleringene, naturvernet og norsk videnskap. Aftenposten, 25/3 1964 [Også som s.tr.]

Pass på gullregnen iår! En advarsel til voksne og barn. Aftenposten,18/6 1964

Valmuene i Varanger og lapprosen i Romsdalsfjellene. Dagbladet, 15/9 1964

1965

Plantelivet; lærebok i botanikk. H.Aschehoug & co,1965. 6bl.163s.ill. [Til læreboken hører en "Arbeidsbok i botanikk"]

Tranberg, Berg og Eik; tre interessante gårdnavn nær Gjøvik i Vardal herred. 1964(tr.1965?) Maal og minne, 1964, s.121-135

Botaniske studier over bringebær og andre folkelige Rubus-navn i Norden. 1965. 131s.ill. Norske videnskaps-akademi. Avhandlinger. 2.Hist.-filos.kl. Ny ser. 6

Om vestgrensen for Rhododendron lapponicum (L) WG. i Syd-Norge. 1965. 34s.1bl.ill. Norske videnskaps-akademi. Avhandlinger. 1.Mat.-naturv. kl. Ny ser. 7

Taxonomiske og økologiske studier over Saxifraga aizoon Jacq. i Norge. 1965. Blyttia, 23, s.145-162.ill. [Engelsk sammendrag]

Norges planteliv i fargelysbilder. 1,Plantelivet til fjells. [Undervisningssett med] Teksthefte. Dreyers forlag,1965. 8bl.inkl.oms1.ill.30 fargelysbilder i eske

Skådalsveien truer et botanisk paradis. Aftenposten,3/2 1965

1966

Noen gæliske bidrag til oppklaring av hva trenavnet alm betyr. Lund,1966. Botaniska notiser, 119, s.101-105

Botaniske iakttagelser i Finnmark 1930-1939. Ekskursjoner på Magerøya og Sørøya. Helsinki,1966. Annales botanici fennici, 3, s.319-332.ill.

1967

Norske fjellplantenavn. 1967. Norske turistforening. Årbok 1967, s.74-88

Fjellplanter og overtro. 1967. Norske turistforening. Årbok 1967, s.89-101

1968

Lauparens botaniske hemmeligheter; ekskursjoner på nordre Sunnmøre. [Ålesund], 1968. Fjellposten, 23, s.4-9.ill.

1969

Når et vertskap vil bli kvitt sendrektige gjester; et gammelnorsk ordtak fra Shetland 1774 med paralleller i moderne norsk. 1969. Maal og minne, 1969, s.66-69

1972

Minnetale over førstekonservator Johannes Lid holdt i den matematisk-naturvidenskapelige klasses møte den 25.februar 1972. 1972. Norske videnskaps-akademi. Årbok 1972(1973), s.84-88.por.

Dactylorhiza praetermissa (Druce) Hunt et Summerhayes, a marsh orchid new to Norway and adjacent parts of North Europe. 1972. Norwegian journal of botany, 19,s.43-50.ill.

Noen utenlandske og norske folkelige plantenavn med lydlig (akustisk) motiv. 1972. Blyttia, 30, s.217-231.ill.

1973

Über ein spontanes Vorkommen von Rheum rhaponticum L. in Aurland im inneren Sognefjord-Gebiet, Norwegen, sowie über das Vorkommen der Art in Bulgarien. 1973. 90s. ill. Norske videnskaps-akademi. Skrifter, 1.Mat.-naturv. kl. Ny ser. 31

1976

Botaniske undersøkelser i Tresfjord og de tilgrensende herreder Ørskog og Stordal i Møre og Romsdal fylke. Plantegeografiske fakta og teorier. 1. 1976. Blyttia, 34, s.67-97.

Professor Nordhagen har revidert og utgitt:

H.L.Sørensen. Norsk skoleflora til bruk ved undervisning og botaniske utferder. 16.utg. H.Aschehoug & co,1941; 17.utg.,1943; 18.utg.,1945; 19.utg.,1951; 20.utg.,1957; 21.utg.,1961; 22.utg.,1968

Våre ville planter. 2.rev.utg.,1950-1958 er så sterkt omarbeidet og utvidet at verket er regnet med til forfatterskapet. Se listen under 1950

Som medarbeider i 4.utg. av Aschehougs konversasjons leksikon, 1955-1961 leverte han artikler til stikkordene:

Bestøvning; Botanikk; Botaniske hager; Botaniske museer; Christophersen,Erling; Fenologi; Frøspredning; Nasjonalpark; Naturlige system; Plantegeografi; Plantekorologi; Plantesystem; Plantesystematikk; Planteøkologi; Taklauk; Takson

Han var henholdsvis medarbeider, forskningsleder og medredaktør ved utgivelsen av:

Ola Rakstang. Plantelære for yrkesskolene i hagebruk,jordbruk og skogbruk; av ... i samarbeid med Rolf Nordhagen. Fabritius,1952. 2.utg.,1957; 3.utg.,1960; 4.utg.,1965

Søren Ve. Undersøkelser over skogtrærnes utbredelse og høidegrenser i Sogn. Leder R.Nordhagen. Bergen,1930-1940. 2b. Vestlandets forstlige forsøksstasjon. Meddelelser, 13; 23

Maps of distribution of Norwegian vascular plants. 1,Coast plants. By Knut Fægri. Introduction by Rolf Nordhagen. Oslo university press,1960

Som bestyrer av Botanisk museum og Botanisk hage, først i Bergen og senere i Oslo, utarbeidet han i årene 1925/26 til 1945/46 og 1946/47 til 1958/59 årsberetninger for henholdsvis:

Avdeling for systematisk botanikk; Botanisk samling og hage. I Bergens museum. Årsberetning, 1925/26 (1926) - 1945/46 (1946)

Botanisk hage; Botanisk museum. I Universiteteti Oslo. Årsberetning, 1946/47 (1953) - 1958/59 (1963)

Som formann i Vestlandske kretsforening av Naturfredning i Norge utarbeidet han årsberetninger for årene 1926 og 1927 trykt i "Norge", årg. 3 og 4 (1927-1928), for årene 1929 til 1934 trykt i "Naturfredning i Norge. Årsberetning", 1929-1934 (1930-1935)

Som deltaker i internasjonale botaniske kongresser og konferenser har han levert diverse diskusjonsinnlegg trykt i:

Zesde internationaal botanisch congres, Amsterdam, 1935. Proceedings, 1. Leiden,1936

Seventh botanical congres, Stockholm, 1950. Proceedings. Stockholm,1953

Flora Europaea round table conference, Vienna, 1959. Proceedings. Berlin,1960. Feddes Repertorium, 63

Second Flora Europaea symposium, Genova, 1961. Proceedings. Firenze,1963. Webbia, 18

Johan Ernst Gunnerus og Carl von Linné. Brevveksling 1761-1772. Utg. av Leiv Amundsen. Med bistand av Rolf Nordhagen og Erling Sivertsen. Utg. av Kgl. norske videnskabers selskab. Trondheim,Universitetsforlaget,1976. 13,205s.ill.2pl.

Plantefunn fra Lofoten

Plant records from Lofoten, northern Norway

KJELL IVAR FLATBERG

Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab,
Museet, 7000 Trondheim

Som et ledd i en pågående undersøkelse av systematikk, økologi og utbredelse hos norske Sphagna, foretok jeg sommeren 1973 ekskursjoner i Lofoten, Nord-Norge. I denne sammenheng ble det gjort flere interessante plantefunn som vil bli omtalt nærmere.

INNLEDNING

Den 19 mil lange øyrekka Lofoten består, foruten Røst og Værøy, av hoved-øyene Moskenesøya, Flakstadøya, Vestvågøy, Gimsøya og Austvågøy. I tillegg kommer flere mindre øyer, de mest kjente er Skrova, Lille og Store Molla, samt flere vær. Administrativt består Lofoten av kommunene Røst, Værøy, Moskenes, Vestvågøy og Vågan.

Topografisk er Lofoten karakterisert gjennom den 12 mil lange Lofotveggen, som består av en omtrent sammenhengende rekke av spisse tinder og skarpe egger med en gjennomsnittshøyde på henimot 1000 m. Higravstind på Austvågøy med sine 1161 m o.h. er det høyeste fjellet. Mellom tindene og eggene finnes tallrike lokalglasierte botner, der de største og mest kjente ligger på Moskenes-øya ved Reine. Under de stupbratte fjellsidene finnes mange steder en tydelig strandflate som er best utviklet på Vestvågøy og Gimsøya. Torv- og myrdannelse er i hovedsaken knyttet til strandflaten, likeså de største jordbruksarealene.

Geologisk er Lofoten dominert av fattige og harde eruptivbergarter, for det meste syenitter og monzonitter (Holtedahl 1960, Helland 1897). Gimsøya og vestlige deler av Austvågøy er dekt av granittmassiver. Den sørøstlige spissen av Moskenesøya med Lofotodden består imidlertid av gabbro. På Flakstadøya er det et område med anortositt. Undersøkelser av kvartærgeologene Møller & Sollid (1973) har gitt klare indikasjoner på at de høyeste fjellene i Lofoten ikke var nediset under siste istid, selv ikke under innlandsisens maksimum. De ytterste oddene og nesene i Lofoten kan også ha vært isfrie, inkludert det meste

av Moskenesøyas vestside (op.cit.). Den maritime grense ligger på ca. 30 m o.h.

Makroklimatisk er Lofoten karakterisert gjennom et humid, oseanisk klima; høy nedbør og luftfuktighet, forholdsvis milde vintrer, sterke vinder, samt relativt kjølige somrer. Nedbøren er lavest på Røst, Værøy og sørøstlige delen av Moskenesøya (ca. 600-800 mm), men stiger suksessivt østover og kommer ved Svolvær opp i nærmere 1500 mm. Derimot er antall dager med nedbør i året betydelig høyere i ytre Lofoten (>200 dager med nedbør ≥ 0.1 mm) (Fægri 1960). Årets middeltemperatur ligger mellom + 4 og + 5° C. Januarisotermen ligger omkring 0° C (variasjon fra ca. + 1 i ytre Lofoten til ca. - 2° C i de østlige deler), dvs. at en finner omtrent samme vintertemperatur i ytre Lofoten som på kysten av Trøndelag inn til Trondheimsfjordens hals. Snødekkets tykkelse og varighet varierer og er også avhengig av de til dels sterkt brudte topografiske forhold. Den største snødybden og de mest stabile snøforholdene vinteren igjennom finner en generelt i overgangen mellom strandflate og de overforliggende bratte fjellsidene.
Vegetasjonsperioden er forholdsvis lang, med et sammenhengende snødekke på under 120 døgn (se Hultén 1971:42). Antall solskinnstimer i vegetasjonsperioden er høyt.

Vegetasjonsmessig er mesteparten av ytre Lofoten (Røst, Værøy, Moskenesøya, Flakstadøya) et nakent kystlandskap der skogsvegetasjon helt mangler eller bare opptrer fragmentarisk. Det samme gjelder mesteparten av Vestvågøy, mens det på Austvågøy (særlig i nord/nordvest) finnes betydelige bjørkeskogsarealer.

Det dominerende treslaget er bjørk, med innslag av osp, rogn og selje. Fjellsidene i det skogløse Lofoten, der de ikke er altfor bratte, har ofte et sammenhengende grønt teppe dominert av gras, stedvis også av høyvokste bregner. De er ofte grønnkledde helt opp, men der toppene overstiger 6-700 m, brytes vegetasjonsdekket gjerne opp av barlagt grus-, stein- og blokkmark, samt nakent berg.

Mens Røst og Værøy er helt skogløs, finnes det noen steder på Moskenes- og Flakstadøya fragmentskoger av bjørk på godt vindbeskyttede steder. Det er imidlertid et påfallende trekk flere steder i Lofoten - i særlig grad gjelder det på Vestvågøy - at skogsvegetasjon også mangler selv på godt vindbeskyttete steder. En sannsynlig forklaring på dette forhold er gitt av Kohmann (1931). Han har foretatt undersøkelser over løvskogenes historie i Lofoten, og mener å ha sikre holdepunkter for at løvskogen de fleste steder i Lofoten sto tett omkring år 1800, for så å være nærmest utryddet 50-100 år senere som følge av menneskelig rovdrift. Kohmann (op.cit.) tillegger Lofotfisket størst destruktiv effekt. For det første gikk det med mye trevirke til båter, hjellebruk o.l., men den

største skadevirkning har hogst av sperris (= unge, myke, ca. ½ m lange rotskudd av bjørk som ble brukt til å henge opp fisken parvis i hjellene med) og vidja (= ca. 1½ m lange rotskudd av bjørk til å tre torskehoder på før de ble hengt til tørk) hatt. Sperris og vidja ble brukt til omkring 1860. Kohmann (op. cit.) har gjort et anslag over forbruket, og er kommet fram til et årlig behov bare for sperris på mellom 3½ - 6 millioner omkring 1800-tallet. I tillegg ble det brukt store mengder trevirke til bainnstaka (= tønnebånd), der det ble benyttet over 2 m lange rotskudd av bjørk, samt til kavel (= ca. 55 cm lange kjepper - helst av selje - for å holde garn og liner flytende). Som andre viktige årsaker til løvskogenes katastrofale tilbakegang i Lofoten nevner Kohmann (op. cit.) brenselshogst til 1) oppvarming og matlagning, 2) lysbreved (for framstilling av torskelever), samt risskjæring. Ved risskjæringen ble greiner og kvister av bjørketrær avskåret og brukt til krøtterfór, ofte hele vinteren igjennom, men særlig i vårkniper. Risskjæring av bueris har vært vanlig i Lofoten til omkring 1930, flere steder også senere.

I Buksnes (Vestvågøy) begynte torvstikking for brensel først omkring år ca. 1820 (op. cit.: 85), en klar indikasjon på at det allerede da begynte å bli mangel på løvtrebrensel i området. Det er rimelig å tro at beitingens innvirkning på det skog/treløse landskapet mer er av sekundær konserverende karakter i Lofoten, gjennom å hindre oppvekst av nyetablerende løvtreskudd. Selv i dag streifer på de fleste steder store flokker av sau og geiter omkring i de graskledde fjellsidene med en sterk grad av nedbeiting som følge. Særlig gjelder det på Vestvågøy. I tillegg kommer at de nedre fjordnære delene av fjellsidene inntil nå flere steder er blitt slått. Ved Kartfjorden nord for Stamsund på Vestvågøy, kunne jeg ved selvsyn konstatere at en sone av en bredde på mellom 20 og 40 m i nedre del av fjellsiden fremdeles ble ljåslått. De to dominerende grasene her var Deschampsia caespitosa og Anthoxanthum odoratum.

Det ble gjort undersøkelser på Moskenesøya, Flakstadøya, Vestvågøy og Austvågøy, se fig. 1.

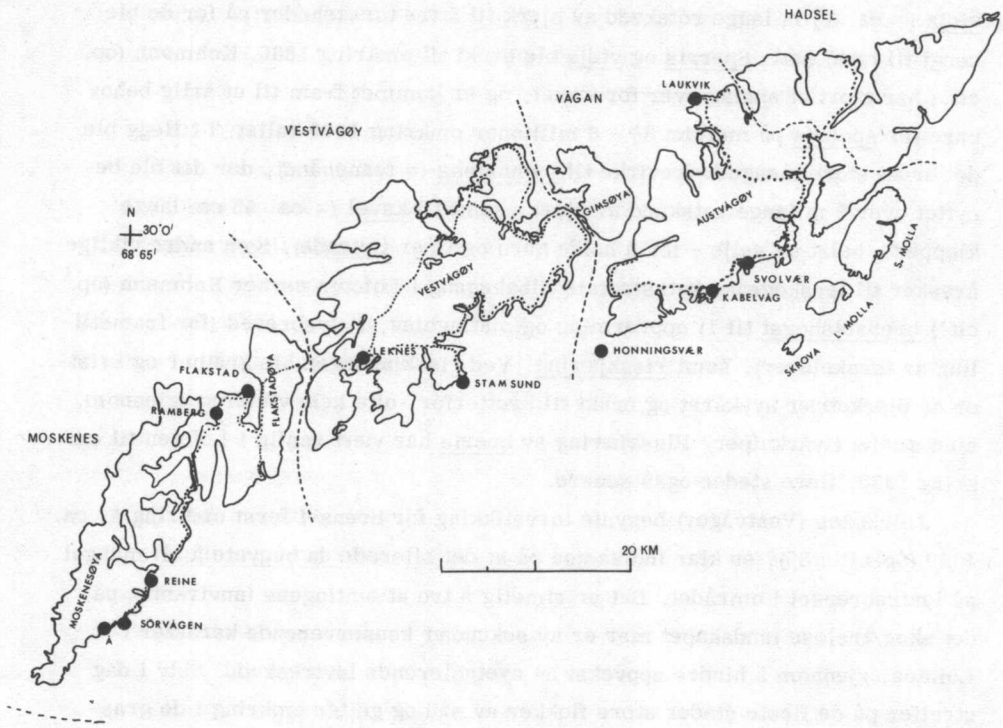


Fig. 1. Geografisk oversikt over undersøkelsesområdet i Lofoten med ekskursjonsrute prikket.

Geographical survey of the investigated area at Lofoten, northern Norway. The excursion route is dotted.

NYFUNN

Nomenklaturen følger i hovedprinsippet Lid (1974) for karplantenes vedkommende, Arnell (1956) for levermosene, Nyholm (1954-69) for bladmosene med unntak av torvmoser, hvor Isoviita (1966) er fulgt. Alle kollekter og krysslister er oppbevart ved Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet, Botanisk avdeling, Trondheim. Alle innsamlinger - markert (TRH) - og opplysninger forøvrig om nyfunn, er ved forfatteren. De nye utbredelsesdataene er for karplantenes vedkommende innarbeidet i Lid (op. cit.).

Moser

Mosefloraen i Lofoten er ikke systematisk undersøkt. Kaalaas gjestet Lofoten for en kortere periode i 1904 og gjorde mange interessante funn, særlig av oseaniske levermoser (funnene er til en stor del publisert i Jørgensen 1934),

mens hans bladmoseinnsamlinger aldri har blitt publisert i sin helhet (enkelte opplysninger er kommet med hos Hagen 1908-1929). Lid samlet Sphagnum i Svolvær-området i 1924. Degelius gjorde lavundersøkelser i ytre Lofoten i 1937 og gjorde i tillegg også en del innsamlinger av moser (jfr. Degelius 1938). Persson (1939) har gitt en oversikt over mosefloraen i Lofoten med basis i innsamlet herbariemateriale av de nevnte og andre personer. Totalt angir han 249 mosearter fra øyriket, derav 82 levermoser og 22 torvmoser. Hele 17 mosetaksa blir ført opp med sin kjente europeiske nordgrense i Lofoten. Størmer (1969) gir utbredelseskart for 5 av disse (Andreaea alpina, Dicranodontium denudatum, Heterocladium heteropterum, Isothecium myosuroides, Neckera pumila). Andreaea alpina og Isothecium myosuroides er hos Størmer (op.cit.) angitt med lokaliteter nord for Lofoten, mens de øvrige av de nevnte taksa samt Thamnobryum alopecurum (syn. Thamnium alopecurum) fremdeles har sine kjente nordgrenser i Lofoten.
Mosefloraen i Lofoten har gjennom innslag av bl.a. de nevnte taksa, et markert oseanisk preg. Dette er tilkjennegjort også gjennom at suboseaniske moser som Plagiothecium undulatum, Rhytidiadelphus loreus og Sphagnum quinquefarium er vanlig i mesteparten av Lofoten.

Noen nyfunn stadfester også Lofoten som et nordlig marginalområde for oseaniske moser i Norge.

Racomitrium aquaticum (P. Beauv.) Brid. - Bekke-gråmose

Ny lokalitet: No: Moskenes. Kbl. 1830 I. Sørvågen, V for Sørvågsvatnet, ca. 40 m, VR 16, 32. 26.7.73 (TRH).

Ny nordgrense. Mosen er tidligere angitt nord til Meløy kommune (Størmer op.cit.). Voksestedet besto av fuktig østeksponert berg, hvor den dannet små putematter med sparsomt greinete enkeltskudd på ca. 5 cm lengde. Sporogon ble ikke iakttatt, derimot fantes isprengt skudd av fertil R. fasciculare. Utbredelsen til R. aquaticum i Norge klassifiseres best som suboseanisk (sensu Dahl 1950).

Bryum alpinum Huds. ex. With. - Koppermose

Nye lokaliteter: No: Moskenes. Kbl. 1830 I. Aa, ca. 30 m, VR 14-15,30. 24.7.73 (TRH); Sørvågen, N for Sørvågvatnet, ca. 60 m, VR 16,32. 25.7.73 (TRH).

Ny for Lofoten, tredje nordligste funn i Norge. Funnene halverer utbredelsesluken mellom Nesna i Nordland og Balsfjord i Troms. B. alpinum er i felt en lettkjennelig mose med sine glinsende mørkt rødgrønne puter med spisse enkeltskudd. I habitatopptreden har den mye felles med Racomitrium aquaticum, som den ofte også er assosiert med i felt (Størmer op.cit.). Men den gir inntrykk av å være mer heliofil enn denne og vokser fortrinnsvis på søreksponerte, periodevis

irrigerte berg. Dette var også tilfelle på de to lokalitetene i Lofoten. I det innsamlete materialet fra Aa ble påvist enkelte sporogon. Norgesutbredelsen til B. alpinum har også suboseanisk preg. Jfr. også Lye (1970: 41).

Andreaea alpina Sm. - Kyst-sotmose

Ny lokalitet: No: Moskenes. Kbl. 1031 II. Bø, ca. 50 m, VR 28,53. 23.7.73 (TRH).

Mosen er tidligere angitt fra Lofoten (Moskenes: Sørvågen, leg. Degelius 1937) og også fra to lokaliteter nord for Lofoten (Størmer op. cit.). Ved Bø var den vanlig på oversilte, svakt nordskrånende berg og dannet rikt fertile tuer med enkeltskudd ca. 3 cm lange. A. alpina er den mest oseaniske av Lofotens kjente bladmoser og er utvilsomt meget humidifil av natur. Dens europeiske utbredelse er sterkt nordvestlig kystbundet, mens dens norske utbredelse sett isolert har mest felles med euoseaniske planters utbredelse, f. eks. Luzula sylvatica (jfr. Lye 1967: 94, 1970: 41).

Sphagnum-floraen i Lofoten ble systematisk undersøkt, og totalt ble registrert 36 arter. Av de norske taksa var det bare S. angermanicum, S. palustre, S. pulchrum og S. wulfianum som ikke ble funnet. S. angermanicum er nå den eneste av de norske Sphagna som ikke er funnet i Nord-Norge (jfr. Rønning 1965, Lange 1969, Flatberg & Moen 1972). Spesielt interessante nyfunn ble gjort av S. strictum.

Sphagnum strictum Sull. - Taggtorvmose

Nye lokaliteter: No: Brønnøy. Kbl. 1825 IV. NØ for Vedalsjøen, ca. 30-50 m, UN 77,62. 16.7.73 (TRH); Bodø. Kbl. 2029 I. NØ for Reitan, ca. 50 m, VQ 94,61. 18.7.73 (TRH); Moskenes. Kbl. 1830 I. Aa, ca. 10 m, VR 14-15,30. 24.7.73 (TRH); Sørvågen, Sørvågvatnet, NV-sida, ca. 15 m, VR 73,66. 31.7.73 (TRH).

Ny nordgrense, tidligere påvist nord til Vega (leg. Hornburg, jfr. Vorren 1972). De nye nordnorske lokalitetene, supplert med egne ikke publiserte funn fra indre Trøndelag, gjør at S. strictum i sin utbredelse føyer seg inn i mønstret som et veldefinert suboseanisk takson, med fennoskandisk totalutbredelse lik Erica tetralix. De geografiske og autøkologiske forhold vil bli behandlet i en senere sammenheng (Flatberg in prep.).

Karplanter

Karplantefloraen i Lofoten er i likhet med mosefloraen dårlig kjent. Det foreligger imidlertid en floristisk oversikt over Røst (Moe 1970). Jfr. her også Norman (1894-1901), Du Rietz (1925), Nordhagen (1925), Grønlie (1948). Men de første opplysninger om, og et første forsøk på en oversikt over Lofotens karplanteflora, ble allerede gjort av Lessing (1831, 1843-48). Ellers foreligger

utbredelsesdata fra det øvrige Lofoten gjennom undersøkelser av bl.a. Norman (op.cit.), Haglund & Lillieroth (1941) (Taraxacum), og Reiersen (1949). Sahlin (1962) angir Dryopteris abbreviata som ny for Skandinavia fra Flakstadøya.

Som mosefloraen bærer også karplantefloraen et tydelig oseanisk preg i sin sammensetning, og Lofoten er for flere planters vedkommende geografisk marginalområde. Følgende kystplanter angis av Fægri (op.cit.) med sine kjente nordgrenser i Lofoten: Callitriche stagnalis (Værøy), Cerastium diffusum (Røst), Erica tetralix (Vestvågøy), Juncus squarrosus (Austvågøy), Luzula sylvatica (Austvågøy), Potamogeton polygonifolius (Vestvågøy), Ranunculus flammula (Vestvågøy), og Thelypteris limbosperma (Flakstadøy). Av disse viser Luzula sylvatica et euoseanisk utbredelsesmønster i Fennoskandia (sensu Dahl, op. cit., Lye 1967: 92), mens de øvrige,med unntak av Cerastium diffusum,er mer eller mindre suboseaniske i Norgesutbredelsen. Av andre suboseaniske taksa som ikke er påvist i Lofoten, men som er funnet lengre nord, kan nevnes Carex hostiana og Myrica gale. For den første mangler trolig edafisk rike nok voksesteder i Lofoten, mens den andre kan mangle som en følge av at det er få vindbeskyttete myrområder i Lofoten.

Thelypteris limbosperma (All.) H.P. Fuchs. - Smørtelg

Nye lokaliteter: No: Moskenes. Kbl. 1830 I. Aa, ca. 30 m, VR 14-15,30. N-eksponert bekkedal. 24.7.73 (TRH); Sørvågen, N for Sørvågvatnet, ca. 40 m, VR 16,32. Forsenkning i Ø-eksponert heivegetasjon. 26.7.73 (TRH); Kbl. 1031 II. Bø, ca. 30 m, VR 29,53. Forsenkning i bekkedal. 23.7.73 (TRH); Vestvågøy. Kbl. 1131 III. S-sida av Kartfjorden, ca. 30 m, VR 52,64. Lyngdominert heivegetasjon i forsenkning. 28.7.73 (TRH); Vågan. Kbl. 1131 I. Stordal, ca. 25 m, VR 87,75. NØ-eksponert bekkedal-forsenkning. 23.7.73 (TRH).

Ny nordgrense. Tidligere bare kjent fra en lokalitet på Flakstadøy i Lofoten. T. limbosperma er i sitt habitatvalg en utpreget humidifil og chionofil plante, med en snever voksestedsamplitude når en bare tar i betraktning de østligste og nordligste utkantlokaliteter i Norge. Totalutbredelsen i Norge er nærmest suboseanisk-subalpin.

De undersøkte voksestedene i Lofoten representerer uten unntak godt vind- og snøbeskyttete forsenkninger i terrenget, de fleste lokalitetene i tilknytning til små bekkedaler. Samtlige av funnstedene ligger i områder som også i øvrig florasammensetning har et sterkt innslag av suboseaniske planter. Det er rimelig å tro at T. limbosperma bare finnes på humide optimalområder i Lofoten lokal- og mikroklimatisk sett, og at den spredde utbredelsen er av reliktnatur. En må også ta i betraktning at en humidifil plante som T. limbosperma har hatt mye større muligheter til å finne egnede voksesteder i et tidligere mer skogkledd Lofoten enn nå.

På alle voksestedene ble notert sporefertile eksemplarer, slik at muligheten for diasporespredning er sannsynlig. På lokalitetene i Aa, Sørvågen og Kart-

fjorden ble bare noen få individer av bregnen observert, mens det ved Bø og Stordal var relativt større forekomster.

En 1 m^2 -synedriumanalyse ved lokaliteten i Aa ga følgende artssammensetning: Empetrum hermaphroditum (1), Vaccinium myrtillus (3), V. uliginosum (2), V. vitis-idaea (1), Alchemilla alpina (1), Blechnum spicant (2), Cornus suecica (2), Dactylorhiza maculata (1), Euphrasia frigida (1), Gymnocarpium dryopteris (1), Hieracium sp. (1), Melampyrum pratense (1), Narthecium ossifragum (1), Polygonum viviparum (1), Potentilla erecta (2), Rumex acetosa (1), Solidago virgaurea (1), Thelypteris limbosperma (5), Trientalis europaea (1), Carex echinata (1), C. nigra (1), Deschampsia flexuosa (2), Molinia caerulea (2), Nardus stricta (2), Scirpus caespitosus (1), Calliergon stramineum (1), Dicranum majus (1), Hylocomium splendens (1), Plagiothecium undulatum (1), Polytrichum commune (4), Racomitrium lanuginosum (1), Rhytidiadelphus loreus (5), R. squarrosus (3), Sphagnum quinquefarium (1), Orthocaulis floerkei (1), Tritomaria quinquedentata (1).

Euphrasia micrantha Rchb. - Lyngøyentrøst

Nye lokaliteter: No: Moskenes. Kbl. 1830 I. Sørvågen, Ø for Studalsvatnet, ca. 80-100 m, VR 16,33. Sterkt forvitret, tungmineralholdig grus. 26.7.73 (TRH); Kbl. 1031 II. N for Nusfjord, ca. 20 m, VR 30-31,48. På tungmineralholdig grus. 27.7.73 (TRH); Vestvågøy. Kbl. 1031 II. Skifjord, ca. 10 m, VR 50,60. Heivegetasjon. 28.7.73 (TRH); Vågan. Kbl. 1131 III. NØ for Hopspollen, ca. 20 m, VR 73,67. Overgangen Narthecium-dominert bakkemyr og hei. 31.7.73 (TRH).

Ny nordgrense. Tidligere angitt nord til Lurøy (Nordland) (Hultén op. cit.: 405). Den fennoskandiske utbredelsen har suboseanisk karakter, mens den i Europa forøvrig er lokalisert til Sentral- og Vest-Europa sørover til Nord-Spania. (Jfr. Tutin et al. 1972.) Den er også funnet i Nord-Amerika (Hermann 1958, Sell & Yeo 1970).

Morfologisk stemmer materialet fra Lofoten godt overens med det øvrige norske, men er jevnt over noe spedere og mindre forgreinet, og hører utvilsomt til var. subfoulaensis Jørg. som ifølge Jørgensen (1919: 149) har en nordlig utbredelse i Norge. Da beskrivelsen av E. micrantha i norske floraer har vært ufullstendig og til dels misvisende (jfr. f.eks. Lid 1963), vil jeg gi en oppsummerende karakteristikk av taksonets morfologi bygd på litteraturstudier (jfr. Jørgensen op. cit., Pugsley 1930, Clapham et al. 1962, Garcke 1972, Hess et al. 1972, Tutin et al., op. cit.) og egne observasjoner på norsk materiale.

Stengel opprett, grann, finhåret, fra (5)-10 til 20-(25) cm høy, oftest purpurfarget, ugreinet el. 1-4 par korte opprette greiner fra omtrent midt på stengelen (norsk materiale ofte ugreinet). Stammeblad glinsende, ca. 3-8 x 1-3 mm, oftest purpurfarget (el. sjeldnere mørkegrønn), snau (men ofte kort pigghåret-scabrid- i kanten); de nedre (nedenfor første blomst) avlange (oblonge) til elliptiske (ovale) i omriss, med 1-3 butte (obtuse) tenner på hver side, endelobe bredt eggformet, butt; de øvre samt blomstenes støtteblad større, eggformet i

omriss, med 3-5 (oftest 3-4 på norsk materiale) tilspissete (acute, mer acuminate hos blad i øvre del av skuddet) tenner på hver side, endeloben bredt eggformet, butt tilspisset. Nederste blomst oftest ved ca. (5)-7-11 node (regnet nedenfra). Krone liten, fiolett eller sjeldnere kvit, ca. 4-7 mm lang; underleppe lengre enn overleppe; overleppe karakterisert gjennom små lober som er uregelmessig tannet i spissen (dette er forskjellig fra bl.a. E. frigida). Beger med korte, smalt tilspissete (acuminate) tenner, uten hår bortsett fra små, spredde pigghår i kanten. Kapsel oftest 4-6 mm, avlang (oblong) eller avlang oval, avrundet/avkuttet i spissen og noe innbøyd (retus), mer enn dobbelt så lang som bred, med spredde hår (ciliat) i kanten, oftest lengre enn begertennene.

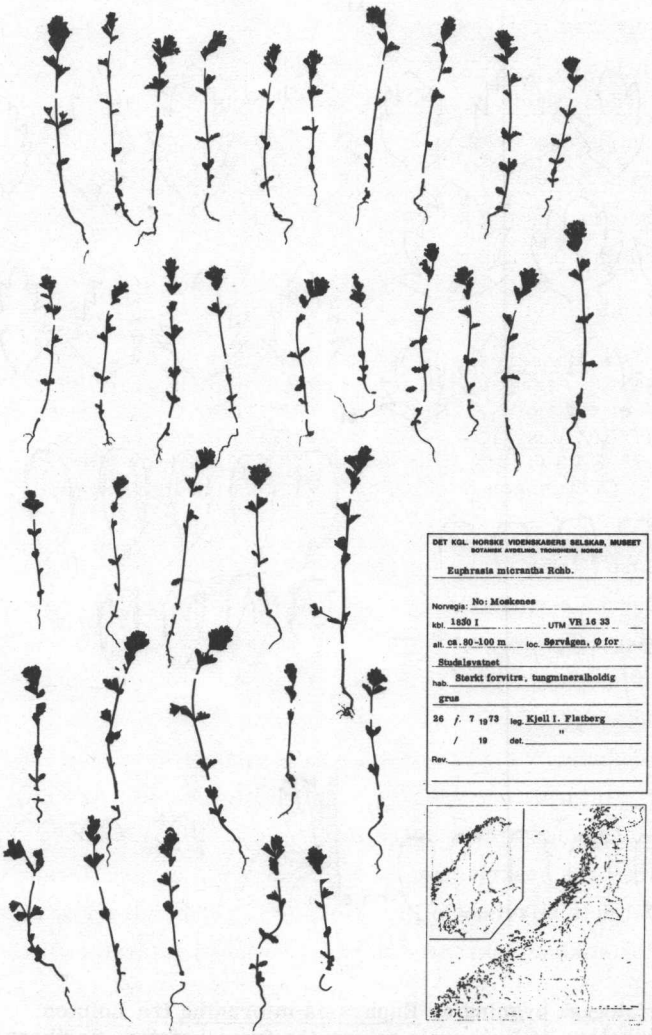


Fig. 2. Silhuettutseende av Euphrasia micrantha fra Lofoten.
Silhouettes of Euphrasia micrantha from Lofoten, northern Norway.

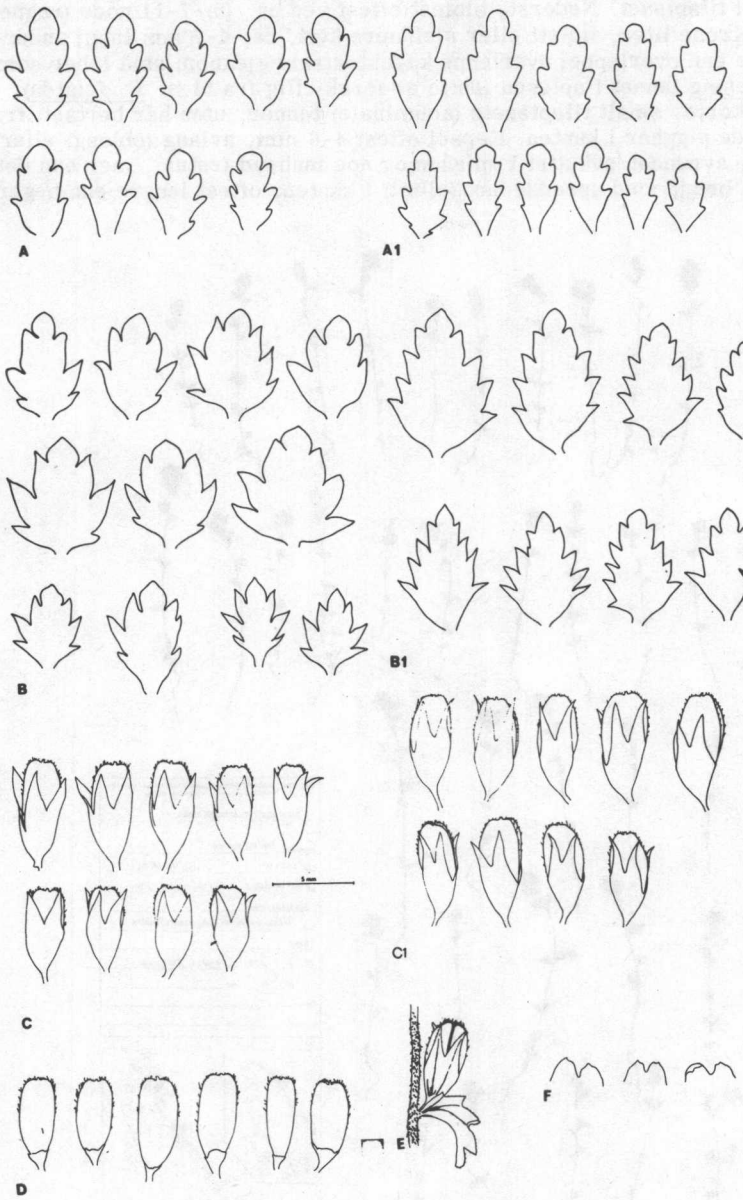


Fig. 3. Morfologisk bygning av Euphrasia micrantha fra Lofoten.
Morphology of Euphrasia micrantha from Lofoten, northern Norway.
A-A1: Nedre stammeblad. Lower stem leaves. B-B1: Øvre stammeblad og florale støtteblad. Upper stem leaves and perichaetal leaves.
C-C1: Kapsler med beger. Capsules with calyx. D: Kapsler. Capsules.
E: Utsnitt fra stengel med kapsel, beger og floralt støtteblad.
Segment of stem with capsule, calyx and perichaetal leaf.
A, B, C, D, E, F: Materiale fra (material from) No: Moskenes. Sørvågen. 26.7.73 KIF. A1, B1, C1: Materiale fra (material from) No: Vågan. Hopspollen. 31.7.73. KIF. Del. KIF. Noe skjematisert.

For nærmere detaljer i morfologisk bygning av materiale fra Lofoten, jfr. fig. 2 og 3. E. micrantha forveksles lettest med E. scottica, som imidlertid oftest har kvit krone med jevnlang over- og underleppe, kapsel som oftest er kortere enn begertennene, og bladene er matte, ikke glinsende på oversiden. På lokaliteten ved Sørvågvatnet vokste E. micrantha delvis i blanding med E. frigida, som var lett utskillbar på tydelig hårete blad og beger. Overgangstyper ble ikke iakttatt.

Scirpus caespitosus L. ssp. germanicus (Palla) Brodd. (syn. Trichophorum caespitosum (L.) Hartm. ssp. germanicum (Palla) Hegi). - Storbjønnskjegg

Ny lokalitet: No: Moskenes. Kbl. 1830 I. Sørvågen, NØ for Sørvågvatnet, ca. 10 m, VR 16,32. Fukthei, V-eksponert. 25.7.73 (TRH).

Ny nordgrense. Tidligere publisert nord til Frøya (ST), jfr. Skogen (1968: 55-56). S. *germanicus blir vekslende oppført som art (under navn av S. germanicus (Palla) Lindm.) og som underart under S. caespitosus som ovenfor (i overensstemmelse med bl.a. Lid 1974, Hylander 1966). Dette synes mest riktig, da det frekvent opptrer "tueindivider" i felt som er intermediære av habitus mellom de to taksa, og som det er vanskelig å klassifisere til det ene eller andre. Det er imidlertid ikke utført systematiske undersøkelser som har klarlagt, hvorvidt det i disse tilfellene dreier seg om sterile F_1-generasjoner, eller om tilbakekrysninger (introgresjoner) finnes. Men individer som representerer ytterpunktene i den morfologiske variasjonsamplitude, er i de fleste tilfeller lett å holde fra hverandre. Størst problemer volder ssp. caespitosus, som både innen- og utenfor utbredelsesarealet til ssp. germanicus enkelte ganger opptrer i kraftige, høyvokste tuer i fuktheivegetasjon, og som der habituelt får mye felles med ssp. germanicus.

Foruten de vanlig angitte floraskillekarakterer, som i alt vesentlig går på størrelsesforhold og bladslirenes utforming, gir anatomiske tverrsnittstudier av strå den sikreste bestemmelse. Dette er påpekt allerede av Palla (1897) (jfr. også Brodesson 1912, Foerster 1963, Oberdorfer 1969). Hos ssp. germanicus er 1) barkens parenkym mellom ledningsstrengene regelmessig gjennombrudt av runde til ovale luftganger som består av få, store, fargeløse, døde celler (luftgangene mangler helt hos ssp. caespitosus), 2) silrørenes radialdiameter ca. 6-6½ µ (mot ca. 3-3½ µ hos ssp. caespitosus), 3) de substomatale lufthuler ca. 6-7 µ (mot ca. 20-26 µ hos ssp. caespitosus)

Morfologisk overensstemmer materialet fra Lofoten godt med øvrig norsk materiale. På lokaliteten ved Sørvågvatnet var ssp. germanicus vanlig i et begrenset område nordøst for vatnet i vest/sørvesteksponert lyngdominert heivegetasjon. I forsenkninger var den enkelte steder dominerende feltsjiktsplante (fig. 4). Vertikal utbredelse var fra ca. 10 til 100 m o.h. Tabell I gir ruteanalyser fra lokaliteten ved Sørvågvatnet. Sosiologisk klassifiseres voksestedet best som

lyng- og grasdominert fuktheivegetasjon av mesotrof karakter. Antall suboseaniske planter som inngår er forholdsvis stort (Narthecium ossifragum, Antitrichia curtipendula, Plagiothecium undulatum, Rhytidiadelphus loreus, Sphagnum quinquefarium). Det sterke innslaget av Nardus stricta indikerer relativt god snøbeskyttelse. Forskjellige former av heivegetasjon synes å være det typiske voksestedet for ssp. germanicus i Norge, men på Vestlandet er den heller ikke uvanlig i myrvegetasjon på grunn minerogen torv.

Fig. 4. Foto fra voksestedet til Scirpus caespitosus ssp. germanicus i Lofoten. Mørkfarga tuer av ssp. germanicus i en skrånende forsenkning ned mot Sørvågvatnet.

Photo which shows the locality of Scirpus caespitosus ssp. germanicus at Lofoten. Dark-coloured hummocks of ssp. germanicus can be discerned in a depression slope at the lake Sørvågvatnet.

Tabell I. Synedrieanalyser fra Scirpus caespitosus ssp. germanicus-lokalitet i Lofoten.
Lokalitet: No: Moskenes. Sørvågen, NØ for Sørvågvatnet, ca. 10 m o.h.,
VR 16,32. 25.7.73. K.I. Flatberg.
Dekningsgrad etter Hult-Sernanders skala. Rutestørrelse: 1 m^2.

Synedria analyses from locality of Scirpus caespitosus ssp. germanicus at Lofoten, northern Norway. Locality: No: Moskenes. Sørvågen, NE of Sørvågvatnet, ca. 10 m a.s.l. UTM: VR 16,32. 25th July 1973. K.I. Flatberg. Degree of cover according to the Hult-Sernander scale. Square size: 1 m^2.

Rute nr. (Sq.no.)	1	2	3	4	5
Andromeda polifolia	-	-	-	-	1
Calluna vulgaris	-	1	-	-	-
Empetrum hermaphroditum	-	4	5	5	4
Vaccinium myrtillus	1	-	1	1	1
V. uliginosum	3	3	4	4	3
V. vitis-idaea	2	4	2	1	1
Sorbus aucuparia (juv.)	-	-	1	-	-
Cornus suecica	-	1	1	1	2
Dactylorhiza maculata	1	-	1	-	-
Euphrasia frigida	-	-	-	1	-
Hieracium sp.	-	-	-	-	1
Melampyrum pratense	-	1	1	1	1
Narthecium ossifragum	-	2	-	1	1
Potentilla erecta	5	4	1	1	3
Rumex acetosa	1	-	-	-	-
Trientalis europaea	2	1	-	-	1
Agrostis tenuis	1	-	1	-	-
Anthoxanthum odoratum	1	-	-	-	-
Carex echinata	-	1	-	-	-
C. nigra	-	1	1	1	1
C. pilulifera	1	-	-	-	-
Deschampsia flexuosa	1	2	3	3	1
Eriophorum angustifolium	-	2	-	-	-
Festuca rubra	1	-	-	-	-
F. vivipara	1	1	-	1	-
Juncus filiformis	-	-	1	-	-
Luzula multiflora	1	1	1	1	-
Molinia caerulea	-	-	-	-	1
Nardus stricta	4	2	2	1	4
Scirpus * caespitosus	-	1	1	-	-
S. * germanicus	5	5	5	5	5
Antitrichia curtipendula	-	1	-	-	-
Aulacomnium palustre	-	1	-	-	-
Dicranum scoparium	-	1	1	1	1
Hylocomium splendens	4	5	1	2	3
Plagiothecium undulatum	-	-	-	-	1
Pleurozium schreberi	2	-	4	5	3
Polytrichum commune	1	-	2	3	-
Racomitrium lanuginosum	-	-	1	-	-
Rhytidiadelphus loreus	2	1	5	3	5
R. squarrosus	5	3	1	-	1
Sphagnum papillosum	-	1	-	-	-
S. nemoreum	-	2	-	-	-
S. quinquefarium	-	-	-	-	1
S. russowii	-	3	-	-	-
Calypogeia sp.	-	-	-	-	1
Orthocaulis floerkei	-	-	-	-	1
Ptilidium ciliare	-	-	1	-	-
Cetraria islandica	-	-	1	-	1
Cladonia rangiferina	-	-	1	-	1
Cladonia sp.	-	-	-	-	1

Utbredelsesmessig står ssp. germanicus på overgangen mellom euoseanisk og suboseanisk (Hultén op. cit.). Dens utbredelse begrenser seg til de kystnære områder av NV-Europa inkludert De britiske øyer (Hultén 1962: 43). Den midtnorske utbredelsen er kartlagt av Skogen (op. cit.: 56). Utbredelsen i Norge kan forklares gjennom en kombinasjon av krav til høy humiditet, frostbeskyttelse (gjennom høy vintertemperatur eller god snøbeskyttelse), forholdsvis lang vegetasjonsperiode for frømodning. Voksestedet i Lofoten skulle tilfredsstille disse krav: Høy humiditet, jevnt høy vintertemperatur, snøbeskyttelse, forholdsvis lang vegetasjonsperiode samt gunstig sørvesteksposisjon. Det er trolig at en viss snøbeskyttelse er nødvendig på en utkantslokalitet som denne for å beskytte mot vinterens ekstremer, med temperaturer relativt hyppig under 0^{o} C, til tross for en høy gjennomsnittstemperatur. En forklaring på at taksonet mangler i indre deler av Trøndelag med mange suboseaniske planter felles med Lofoten, og hvor humiditet og snøbeskyttelse ikke er minimumsfaktorer, kan være at vegetasjonsperioden her blir for kort og kjølig (mye snø, sen snøavsmeltning) til at frømodning kan finne sted (frømodningsgrense, jfr. Holmboe 1927). Samme forhold kan gjelde for Luzula sylvatica, som også vokser i Lofoten, men mangler øst for Trondheimsfjorden. Det er ikke rimelig å forklare den isolerte forekomsten av ssp. germanicus i Lofoten med en innvandring i nyere tid.

Juncus effusus L. - Lyssiv

Nye lokaliteter: No: Moskenes. Kbl. 1830 I. Sørvågen, N for Sørvågvatnet, ca. 10 m, VR 16,32. På grunn torv langs bekk. 25.7.73 (TRH); kbl. 1031 II. S for Ramberg, ca. 10 m, VR 26,52. Intermediært soligent myrdråg. 27.7.73 (TRH); Kvandalen, ca. 10 m, VR 31,55. Rikt myrsig. 23.7.73 (TRH); Vestvågøy. Kbl. 1031 II. Ved Vestre Storfjordbotn, ca. 10 m, VR 48,61. Fuktig sig. 27.7.73 (TRH); kbl. 1131 III. Mellom Vikjorden og Horn, ca. 5 m, VR 61-62, 68. Fuktig heivegetasjon. 30.7.73 (TRH); kbl. 1131 IV. S for Lyngedal, ca. 60 m, VR 59,71. Intermediært bakkemyrsig på grunn torv i glissen bjørkeskog. 21.7.73 (TRH); Vågan. Kbl. 1131 III. NØ for Hopspollen, ca. 25 m, VR 73,67. Intermediær bakkemyr. 31.7.73 (TRH).

Ny nordgrense, tidligere angitt til Velfjord (Lid 1963, Fægri op. cit.). Den forveksles med J. conglomeratus, og det kan være en av grunnene til at den ikke er angitt fra Lofoten. J. conglomeratus opptrer frekvent fra Flakstadøya i sør gjennom hele Lofoten og finnes også i Vesterålen nord til og med Andøya. Men den ble ikke funnet på Moskenesøya hvor derimot J. effusus vokste. I skandinavisk sammenheng viser de to taksa samme utbredelse (se Hulten 1971: 113). Det er imidlertid et karakteristisk trekk at J. effusus går noe lengre østover i de indre humide områder av Trøndelag enn J. conglomeratus. Dette står noe i kontrast til opplysninger hos Fægri (op. cit.) hvor sistnevnte er oppgitt å gå lengre inn i Vestlandsfjordene enn J. effusus. Det er rimelig å anta at J. effusus også vokser i Vesterålen. På lokaliteten ved Lyngedal på Vestvågøy (se

lokalitetsangivelse ovenfor) forekom J. effusus i ei sørvesteksponert bjørkeskogsli på grunn torv i bakkemyrsig av intermediærrik karakter. Her var den vanlig i et område på ca. 10 x 10 m. Av assosierte karplanter ble notert: Alchemilla sp., Betula pubescens, Carex echinata, C. nigra, Cornus suecica, Comarum palustre, Crepis paludosa, Dactylorhiza maculata, Deschampsia caespitosa, D. flexuosa, Empetrum hermaphroditum, Equisetum sylvaticum, Eriophorum angustifolium, E. vaginatum, Euphrasia sp., Festuca rubra, F. rubra f. prolifera, F. vivipara, Oxycoccus microcarpus, Pinguicula vulgaris, Polygonum viviparum, Potentilla erecta, Ranunculus acris, Salix glauca, Thelypteris phegopteris, Trientalis europaea, Vaccinium myrtillus, Vicia cracca, Viola palustris. I bunnsjiktet ble notert Rhytidiadelphus loreus, R. squarrosus, Sphagnum angustifolium, S. girgensohnii, S. riparium, S. squarrosum. pH i utpresset myrvann ble målt til 5,2.

Juncus bulbosus L. - Krypsiv

Nye lokaliteter: No: Moskenes. Kbl. 1830 I. Aa, ca. 25 m, VR 14-15,30. Vannpytt i heivegetasjon. 23.7.75 (TRH); Sørvågen, V for Sørvågsvatnet, ca. 30 m, VR 15,32. Fuktig torvgrunn. 26.7.73 (TRH); Vestvågøy. Kbl. 1031 II. Skifjord, ca. 10 m, VR 50,60. Naken torv i intermediær myr. 28.7.73 (TRH).

Tidligere angitt fra to steder i Lofoten (Fægri op.cit.).

Juncus squarrosus L. - Heisiv

Nye lokaliteter: No: Vestvågøy. Kbl. 1131 IV. V for Leitet, ca. 30 m, VR 58,75. Blåbærdominert heivegetasjon. 19.7.73 (TRH); Vågan. Kbl. 1131 III. Ø for Hopspollen, ca. 20 m, VR 73,67. Fuktig heivegetasjon på grunn torv. 31.7.73 (TRH).

J. squarrosus er tidligere angitt fra Vågan i Lofoten (Fægri op.cit., Norman op.cit.; I (1): 1086), og som fremdeles er dens kjente nordgrense i Norge. Blytt & Blytt (1876) angir også Flakstadø som voksested.

Ved Hopspollen vokste den i store mengder i vegetasjon som står på overgangen mellom fukthei og myr, med grunn torv over grusaktig mineraljord i svakt skrånende terreng med spredd småbjørk. Tabell II gir synedrieanalyser fra denne lokaliteten. pH ble undersøkt i utpresset torvvann i analyserutene 3,4 og 5 og varierte mellom 4,7 og 4,8.

Området ved Hopspollen er ett av de mest humide og nedbørsrike i Lofoten, indikert også gjennom forekomster av humidifile taksa som Sphagnum molle og S. strictum samt store mengder Narthecium i myrvegetasjonen.

Juncus balticus Willd. x filiformis L. (J. x inundatus Drej.)

Nye lokaliteter: No: Moskenes. Kbl. 1031 II. Flakstad, ca. 10 m, VR 28,55. 23.7.73; Bø, ca. 5 m, VR 28,53. 23.7.73; S for Kilanplassen, ca. 5 m, VR 30,52. Lyngheivegetasjon. 27.7.73 (TRH); Bø, ca. 5 m, VR 29,53. Grasbakke i vegkanten. 23.7.73 (TRH); Vestvågøy. Kbl. 1031 II. Ved vestre Storfjordbotn, ca. 10 m, VR 48,61. Fuktig sig. 27.7.73 (TRH); Kbl. 1131 III. Sandvikneset, ca.10 m,

VR 54,63. Myrvegetasjon. 29.7.73 (TRH); Kbl. 1131 IV. Stornes, ca. 5 m, VR 59,75. Fattigmyr på grunn torv. 20.7.73 (TRH); Vågan. Kbl. 1131 II. V for Osan, ca. 50 m, VR 80,68. Fattig minerotrof myr. 19.7.73 (TRH).

Hybridens systematikk og utbredelse er behandlet av meg tidligere (Flatberg 1970). Der er antatt at hybriden har større konkurranseevne enn J. balticus, er mer eurytrop (i likhet med J. filiformis), og er derfor i stand til å overleve vegetativt på steder hvor den mer mineralkrevende J. balticus idag ikke kan vokse. Denne antakelse støttes av iakttagelsene i Lofoten. Her påtreffes J. balticus x filiformis flere steder vanlig i et bælte fra ca. 5 til 15 m o.h., unntaksvis opp til 50 m, oftest assosiert med J. filiformis uten at J. balticus er til stede. Hybriden viser et rikt utvalg av voksestedstyper, men foretrekker fattig til intermediær minerotrof myrvegetasjon, fastmatte- og tuenivå på forholdsvis grunn torv. J. balticus vokser i Lofoten nesten uten unntak i umiddelbar tilknytning til den strandnære sone på leir- og sandholdig mineraljord, og er generelt mer sjelden enn hybriden. Alt hybridmateriale studert i Lofoten syntes å bestå av sterile F_1-individer uten frøsetting. Men som følge av soppangrep kan kapslene enkelte ganger se frøbærende ut.

Tabell II. Synedrieanalyser fra Juncus squarrosus-lokalitet i Lofoten.
Lokalitet: No: Vågan. Ø for Hopspollen, ca. 10-30 m o.h., VR 73,66.
31.7.1973. K.I. Flatberg.
Dekningsgrad etter Hult-Sernanders skala. Rutestørrelse: 1 m^2.

Synedria analyses from locality of Juncus squarrosus at Lofoten, northern Norway.
Locality: No: Vågan. E of Hopspollen, ca. 10-30 m a.s.l. UTM: VR 73,66.
31 July 1973. K.I. Flatberg.
Degree of cover according to the Hult-Sernander scale. Square size: 1 m^2.

Rute nr. (Sq.no.)	1	2	3	4	5	6
Andromeda polifolia	1	-	2	2	3	1
Betula nana	-	-	2	1	1	1
Calluna vulgaris	3	1	3		4	4
Empetrum hermaphroditum	2	-	3	1	3	2
Vaccinium myrtillus	1	-	1	1	-	-
V. vitis-idaea	2	-	-	-	1	-
Agrostis canina	-	-	-	-	-	1
A. tenuis	1	2	1	-	-	-
Carex echinata	-	-	1	1	-	-
C. tumidicarpa	-	1	-	-	-	-
Deschampsia flexuosa	4	-	-	1	-	-

Tabell II, forts.

Eriophorum angustifolium	-	-	-	1	1	-
Festuca vivipara	-	-	-	1	-	-
Juncus filiformis	-	-	1	-	-	1
J. squarrosus	4	5	3	5	5	3
Nardus stricta	1	3	3	1	1	2
Molinia caerulea	1	-	1	1	1	2
Scirpus caespitosus	-	-	2	1	4	1
Cornus suecica	1	-	1	2	-	-
Drosera anglica	-	-	1	-	-	1
Leontodon autumnalis	-	-	1	-	-	-
Lycopodium selago	1	-	-	-	-	-
Narthecium ossifragum	1	-	1	3	1	3
Pinguicula vulgaris	-	-	1	-	-	-
Polygonum viviparum	-	1	-	-	-	-
Potentilla erecta	3	1	-	3	-	-
Rumex acetosa	-	2	-	-	-	-
Trientalis europaea	2	-	1	1	-	-
Viola palustris	-	-	2	-	-	-
Calliergon stramineum	-	-	-	1	1	-
Dicranella heteromalla	-	1	-	-	-	1
Dicranum scoparium	3	-	3	3	1	1
Drepanocladus badius	-	-	-	-	-	1
D. uncinatus	-	-	1	1	1	-
Hylocomium splendens	-	-	-	1	-	-
Pleurozium schreberi	5	-	5	5	5	1
Pohlia nutans	-	-	1	-	-	1
Polytrichum commune	-	-	2	2	-	2
P. norvegicum	-	1	-	-	-	-
Racomitrium ericoides	-	-	1	-	-	2
R. fasciculare	-	-	-	-	-	1
R. lanuginosum	1	-	-	-	-	2
Rhytidiadelphus loreus	1	-	3	4	-	-
R. squarrosus	2	-	-	1	-	-
Sphagnum compactum	1	-	1	-	1	4
S. nemoreum	-	-	-	-	1	-
S. papillosum	-	-	-	3	-	2
S. tenellum	-	-	-	-	-	1
Calypogeia sp.	1	-	-	-	-	-
Cephalozia spp.	-	1	1	-	-	1
Cephaloziella spp.	-	1	-	-	-	1
Diplophyllum albicans	-	-	-	-	-	3
Nardia scalaris	-	1	1	-	-	-
Orthocaulis floerkei	2	1	1	4	1	2
Pellia sp.	-	2	-	-	-	-
Ptilidium ciliare	-	-	4	1	3	-
Scapania cfr. hyperborea	-	1	-	-	-	-
Cladonia cfr. uncialis	-	-	-	-	1	-
C. rangiferina	-	-	1	-	1	1
Uten bunnsjikt	4	5	4	3	4	4

Lobelia dortmanna L. - Botnegras

Ny lokalitet: No: Vestvågøy. Kbl. 1031 II. I Vestre Storfjordvatn, ca. 5 m, VR 48,61. 27.7.73 (TRH).

Tidligere angitt fra Buksnes (Vestvågøy) i Lofoten.

Agrostis gigantea Roth. - Storkvein

Ny lokalitet: No: Moskenes. Kbl. 1830 I. Sørvågen, ca. 15 m, VR 16,32. Vegkant. 26.7.73 (TRH).

Tidligere ikke angitt fra Lofoten, og er lengre nord bare funnet i Nesseby (Lid 1974). Taksonet synes å være i rask spredning i Norge.

Plantago lanceolata L. - Smalkjempe

Ny lokalitet: No: Moskenes. Kbl. 1830 I. Sørvågen, N for Tindsvatn, ca. 35 m, VR 16,32. S-eksponert grasbakke. 26.7.73 (TRH).

Angitt fra Værøy hos Fægri (op. cit.), men ellers ikke publisert fra Lofoten. Voksestedet var en bratt sørvendt grasbakke der den vokste sammen med Agrostis tenuis, Ajuga pyramidalis, Alchemilla sp., Anthoxanthum odoratum, Calluna vulgaris, Campanula rotundifolia, Carex capillaris, C. pallescens, C. pilulifera, C. pulicaris, C. tumidicarpa, C. vaginata, Deschampsia caespitosa, D. flexuosa, Empetrum hermaphroditum, Festuca vivipara, Hieracium sp., Juniperus communis, Leontodon autumnalis, Melica nutans, Molinia caerulea, Nardus stricta, Pinguicula vulgaris, Plantago maritima, Polygonum viviparum, Potentilla erecta, Prunella vulgaris, Rhinanthus minor, Trientalis europaea, Viola biflora.

Carex pulicaris L. - Loppestarr

Nye lokaliteter: No: Moskenes. Kbl. 1830 I. Sørvågen, S for Studalsvatnet, ca. 60 m, VR 16,32. SV-eksponert fuktheivegetasjon. 26.7.73 (TRH) (se også under Plantago lanceolata); Kbl. 1031 II. Flakstad, ca. 100 m, VR 28,55. Fuktig grasbakke i fjellsida. 23.7.73 (TRH); N for Nusfjord, ca. 90 m, VR 30-31,48. S-eksponert grasbakke. 27.7.73 (TRH); Vestvågøy. Kbl. 1031 II. V for Lilandsvatn, ca. 60 m, VR 47,69. Rikt myrsig i heivegetasjon. 26.7.73 (TRH).

Tidligere angitt bare fra Værøy i Lofoten (Fægri op. cit.), men er lengre nord funnet i Vesterålen. Voksestedene i Lofoten er sør/sørvest-eksponerte fuktige grasbakker eller rike myrsig på grunn torv.

Carex tumidicarpa Anderss. - Grønnstarr

Nye lokaliteter: No: Moskenes. Kbl. 1830 I. Aa, ca. 10 m, VR 14-15,30. Grunn torv over fuktig strandberg. 25.7.73 (TRH); Vestvågøy. Kbl. 1131 III. Kongeruren, ca. 15 m, VR 51,62. Rikmyrsig. 28.7.73 (TRH); SV for Kartneset, ca. 10 m, VR 52,36. Inundatsonen langs stilleflytende bekk. 28.7.73 (TRH); Kbl. 1131 IV. V for Leitet, ca. 30 m, VR 58,75. Soligent rikmyrsig i heivegetasjon. 19.7.73 (TRH).

Den fennoskandiske utbredelsen til C. tumidicarpa er kartlagt hos Hultén (op. cit.: 479), og karakteriseres best som svakt suboseanisk. Den er funnet nord til Tromsø, men er i Lofoten tidligere bare angitt fra Austvågøy. C. tumidicarpa hybridiserer lett med andre taksa i Extensae-gruppen når de vokser sammen. Særlig vanlig er hybriden med C. flava, som også ble påvist på lokaliteten V for Leitet (se lokalitetsangivelse ovenfor). Her som ellers iakttatt i Norge var hybridmaterialet sterilt F_1. Dette står i kontrast til tumidicarpa-hybrider med lepidocarpa, oederi og scandinavica som etter min erfaring ofte er semifertile, og hvor en ofte finner overgangsformer (introgresjoner) mellom foreldretaksa når de vokser sammen. En slik "hybridsverm" ble påvist på lokaliteten SV for Kartneset (se ovenfor) hvor både tumidicarpa og scandinavica vokste.

Carex glacialis Mack. - Rabbestarr

Ny lokalitet: No: Moskenes. Kbl. 1031 II. N for Nusfjord, ca. 10 m, VR 30-31,48. På tungmineralholdig grus, Ø-eksponert. 27.7.73 (TRH).

Dette taksonet er tidligere ikke angitt fra Lofoten/Vesterålen. På voksestedet i Nusfjorden vokste C. glacialis vanlig på finkornet, løs tungmineralholdig grus som her mange steder dominerer i skrentene ned mot fjorden. De viktigste karplantene i den artsfattige floraen på selve grusen var Alchemilla alpina, Plantago maritima, Polygala vulgaris, Saxifraga aizoides, S. oppositifolia, Silene acaulis, S. maritima samt en høgst merkelig form av Carex oederi i store mengder.

En gjennomgåelse av Hultén (op. cit.) viser at Lofoten/Vesterålen er ytterst fattig på egentlige fjellplanter. Ingen av de sentriske fjellplanter er funnet med unntak av Pinguicula alpina og Ranunculus hyperboreus. Carex glacialis er sjelden i de kystnære områder i Norge, men er funnet ut til kysten bl. a. ved Trondheimsfjorden (Gjærevoll 1962) og på Leka i Nord-Trøndelag (Moen 1971).

Av øvrige fjellplanter fra Nusfjord-området kan nevnes: Dryas octopetala, Erigeron borealis, Cerastium alpinum, Carex atrata og Pyrola rotundifolia ssp. norvegica. Dryas er tidligere angitt bare fra Flakstad i Lofoten (Norman op. cit. I (1): 333). Her dominerer den over store områder på skjellsandavleiringer sammen med andre fjellplanter som Silene acaulis, Erigeron borealis, Saxifraga oppositifolia og Pyrola rotundifolia ssp. norvegica. I fjellsiden ovenfor (Flakstadtindens N-skrent) ble ennvidere funnet Saxifraga cespitosa, Ranunculus pygmaeus, Carex atrata, Saxifraga aizoides, S. stellaris, Epilobium hornemannii, E. lactiflorum, E. anagallidifolium og Bartsia alpina.

Sedum villosum L. - Lodnebergknapp

Ny lokalitet: No: Vestvågøy. Kbl. 1131 IV. V for Leitet, ca. 30 m, VR 58,75. Rikt kildesig. 19.7.73 (TRH).

S. villosum viser i Norge en merkelig utbredelse med konsentrasjon i Jotunheimen, men har ellers spredde, til dels langt adskilte forekomster i fjellkjeden. I Lofoten er angitt to voksesteder hos Hultén (op. cit.), mens Norman (op. cit., I (1): 470) angir Vestvågøy, Moskenesøy og Store Molla som voksesteder. Ved Leitet vokste S. villosum i et flatt, intermediærrikt, moserikt kildesig på grunn torv. Assosierte arter (ca. 1 m^2) var: Agrostis tenuis, Alchemilla alpina, A. sp., Cardamine nymani, Carex flava x tumidicarpa, C. nigra, C. panicea, C. tumidicarpa, Deschampsia caespitosa, Equisetum arvense, Epilobium palustre, Eriophorum angustifolium, Festuca rubra, Leontodon autumnalis, Luzula pilosa, Nardus stricta, Pinguicula vulgaris, Polygonum viviparum, Ranunculus acris, Sagina saginoides, Saxifraga stellaris, Veronica serpyllifolia, Blindia acuta, Calliergon sarmentosum, Dicranella palustris, Drepanocladus exannulatus, D. revolvens, D. uncinatus, Hypnum cupressiforme, Philonotis fontana, Riccardia pinguis, Scapania undulata.

Botrychium lanceolatum (Gmel.) Ångstr. - Handmarinøkkel

Ny lokalitet: No: Vågan. Kbl. 1131 I. NØ for Sandsletta, ca. 100 m, VR 79,80. Beita grasbakke. 2.8.73 (TRH).

Funnet halverer utbredelsesluken mellom Meløy og Gratangen (se Danielsen 1970, Lid 1974). Ett eneste eksemplar ble påvist.

Pyrola media SW. - Klokkevintergrønn

Ny lokalitet: No: Moskenes. Kbl. 1830 I. Aa, ca. 50 m, VR 14-15,30. Heivegetasjon. 25.7.73 (TRH).

Ny for Lofoten, men har ellers spredde forekomster over hele landet i de lavere regioner.

SUMMARY

During the summer of 1973 the author performed sphagnological investigations in the district of Lofoten islands, northern Norway. In this connection several new plant finds of phytogeographical interest were made. As regards mosses, Racomitrium aquaticum and Sphagnum strictum, both of which are characterized by a suboceanic pattern of distribution in Norway, were recorded with new northern limits. New supplementary finds of Bryum alpinum and Andreaea alpina are discussed.

New northern limits were established for 5 taxa of vascular plants, viz. Thelypteris limbosperma, Euphrasia micrantha, Scirpus caespitosus ssp. germanicus, Juncus effusus, and Lobelia dortmanna. Of special interest is the new locality of S. caespitosus ssp. germanicus. This taxon has previously been recorded northward only to the mouth of the Trondheimsfjorden, Central Norway.

Juncus squarrosus shows a suboceanic pattern of distribution in Norway, and has its northernmost known growing place at Lofoten. The mountain species Carex glacialis, which is rare in the coastal districts in Norway, was recorded once, growing in a slope on gravel rich in heavy metals. This taxon is new to the district of Lofoten/Vesterålen.

Species lists have been made from localities of Juncus effusus, Plantago lanceolata, and Sedum villosum, and there are comments upon additional records of Juncus bulbosus, J. balticus x filiformis, Agrostis gigantea, Plantago lanceolata, Carex pulicaris, Carex tumidicarpa, and Botrychium lanceolatum.

LITTERATUR

Arnell, S. 1956. Illustrated moss flora of Fennoscandia. I. Hepaticae. Lund. 308 pp.

Blytt, M.N. & Blytt, A. 1876. Norges flora. 1-3. Christiania 1861, 1874, 1876.

Brodesson, E. 1912. Om de skandinaviska formerna av Scirpus caespitosus. Bot. notiser 1912: 81-94.

Clapham, A.R., Tutin, T.G. & Warburg, E.F. 1962. Flora of the British Isles. Cambridge. 1269 pp.

Dahl, E. 1950. Forelesninger over norsk plantegeografi. Oslo. 114 pp.

Danielsen, A. 1970. Nye funn av norske karplanter (Bergensherbariet). Blyttia 28: 205-228.

Degelius, G. 1938. Lavar från Moskenesøy. Ett bidrag til kännedomen om lavfloran i yttersta Lofoten. Nytt mag.naturv. 78: 269-293.

Du Rietz, G.E. 1925. Die regionale Gliederung der scandinavischen Vegetation. Sv. växtsoc. sällsk. handl. 8: 1-60.

Flatberg, K.I. 1970. Hybriden Juncus balticus Willd. x filiformis L. i Norge. Blyttia 28: 1-20.

— in prep. Studies in Norwegian Sphagna. I. Taxonomy and ecosociology of Sphagnum strictum Sull. in outpost localities in North and Central Norway.

Flatberg, K.I. & Moen, A. 1972. Sphagnum angermanicum og S. molle i Norge. K. norske vidensk. selsk. mus. skr. 1972 (3): 1-15.

Foerster, E. 1963. Trichophorum caespitosum (L.) Hartm. ssp. caespitosum im Høhen Venn. Decheniana 115 (2): 274-275.

Fægri, K. 1960. Maps of distribution of Norwegian plants I. The coast plants. Univ. Bergen skr. 26: 1-134.

Garcke, A. 1972. Illustrierte Flora Deutschland und angrenzende Gebiete. Berlin & Hamburg. 1607 pp.

Gjærevoll, O. 1962. Frå floraen i Trøndelag, VI. K. norske vidensk. selsk. mus. årb. 1962: 75-78.

Grønlie, A.M. 1948. The ornithocoprophilus vegetation of the bird-cliffs of Røst in the Lofoten islands, Northern Norway. Nytt mag. naturv. 86: 117-243.

Hagen, I. 1908-1929. Forarbejder til en norsk løvmosflora: I-XXI. K. norske vidensk. selsk. mus. skr. Trondhjem.

Haglund, G. & Lillieroth, C.G. 1941. Beiträge zur Taraxacum-Flora der Inselgruppe Lofoten. Nytt mag. naturv. 82: 83-99. (Norsk Bot. For. Medd. 1940).

Helland, A. 1897. Lofoten og Vesterålen. Norges geol. unders. 23: 225-249.

Hermann, F.J. 1958. Euphrasia micrantha new to North America. Rhodora 60: 307-308.

Hess, H.E., Landholt, E. & Hirzel, R. 1972. Flora der Schweiz und angrenzender Gebiete. 3. Plumbaginaceae - Compositae. Basel.876 pp.

Holmboe, J. 1927. Nogen problemer i Vestlandets plantegeografi. Naturen 1927: 211-229.

Holtedahl, O. 1960. Geology of Norway. Norges geol. unders. 208: 1-540.

Hultén, E. 1962. The circumpolar plants. I. Vascular cryptogams, conifers, monocotyledons. K. svenska vetensk. akad. handl. ser. 4, 8 (5): 1-275.

— 1971. Atlas över växternas utbredning i Norden. Stockholm. 531 pp.

Hylander, N. 1966. Nordisk kärlväxtflora. II. Stockholm. 455 pp.

Isoviita, P. 1966. Studies on Sphagnum. I. Nomenclatural revision of the European taxa. Ann. bot. fenn. 3: 199-264.

Jørgensen, E. 1919. Die Euphrasia-Arten Norwegens. Bergens mus. aarb. 1916-17. Naturvid. r. 5: 1-337.

— 1934. Norges levermoser. Bergens mus. skr. 16: 1-343.

Kohmann, Ch.D. 1931. Kystløvskogene i Lofoten før og nu. Tidsskr. skogbr. 39: 78-98.

Lange, B. 1969. The distribution of Sphagnum in northernmost Scandinavia. Bot. tidsskr. 65: 1-43.

Lessing, C.F. 1831. Reise durch Norwegen nach den Loffoden durch Lappland und Schweden. Berlin,302 pp. (Ref. i Årsber. bot. arb. och upptäckter 1831: 338-344. Stockholm 1832).

— 1843-48. Flore des Loffoden. Voyages comm. scient. du Nord en Scandinaviae 1838-1840 sur la corv. La Recherche. Geographie physique, botanique etc. 2. Paris: 185-195.

Lid, J. 1963. Norsk og svensk flora. 3. utgave. Oslo.800 pp.

1974. Norsk og svensk flora. 4. utgave. Oslo.808 pp.

Lye, K.A. 1967. En ny inndeling av Norges plante-geografiske element. Blyttia 25: 88-123.

— 1970. The horizontal and vertical distribution of oceanic plants in south-west Norway and their relation to the environment. Nytt mag.bot. 17: 25-48.

Moe, D. 1970. En oversikt over karplante-floraen i Røst herred. Blyttia 28: 100-107.

Moen, A. 1971. Trøndelagsavdelingen, ekskursjoner 1970. Blyttia 29: 43-44.

Møller, J.J. & Sollid, J.L. 1973. Geomorfologisk kart over Lofoten-Vesterålen. Norsk geogr. tidsskr. 27: 195-205.

Nordhagen, R. 1925. Om sammenhengen mellom fuglelivet og vegetationen paa Røst i Lofoten. Naturen: 339-354.

Norman, J.M. 1894-1901. Norges arktiske flora. I, II. Kristiania.

Nyholm, E. 1954-69. Illustrated moss flora of Fennoscandia. II. Musci. Fasc. 1-6. Lund. 799 pp.

Oberdorfer, E. 1969. Zur Verbreitung und Soziologie von Trichophorum cespitosum (L.) Hartm. subsp. cespitosum und subsp. germanicum (Palla) Hegi. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 82: 589-594.

Palla, E. 1897. Einige Bemerkungen über Trichophorum atrichum und caespitosum. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 15: 467-471.

Persson, H. 1939. Till kännedomen om Lofotens mossflora. Nytt mag. naturv. 80: 113-135. (Norsk bot. for. medd. 1938).

Pugsly, H.W. 1930. A revision of the British Euphrasiae. Bot. j. linn. soc. 48: 467-544.

Reiersen, J. 1949. Nyere plantefunn fra Lofoten-Vesterålen-Hinnøy. Blyttia 7: 44-46.

Rønning, O.I. 1965. Sphagnum-artenes utbredelse i Nord-Norge. Kompendium. Trondheim. 47 pp.

Sahlin, C.I. 1962. Dryopteris abbreviata (DC.) Newm. från Lofoten. Bot. notiser 115: 240-241.

Sell, P.D. & Yeo, P.F. 1970. A revision of the North American species of Euphrasia L. (Scrophulariaceae). Bot. j. linn. soc. 63: 189-234.

Skogen, A. 1968. Plantegeografiske undersøkelser på Frøya, Sør-Trøndelag. I-II. Blyttia 26: 47-62.

Størmer, P. 1969. Mosses with a western and southern distribution in Norway. Oslo. 288 pp.

Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burgess, N.A., Valentine, D.H., Walters, S. M. & Webb, D.A. (eds.) 1972. Flora Europaea, Vol. 3 Diapensiaceae to Myoporaceae. Cambridge. 370 pp.

Vorren, K.-D. 1972. Namdalens Sphagnum-flora. K. norske vidensk. selsk. mus. miscellanea 6: 1-41.

To nye lokaliteter for Cinna latifolia på Vestlandet

Two new localities of Cinna latifolia in western Norway

ELI FREMSTAD

Botanisk museum,
Boks 12, 5014 Bergen - Universitetet

I en årrekke har Cinna latifolia (Trevir.) Griseb. vært kjent fra 3 lokaliteter på Vestlandet. Funnene, som er fra Årdal, Aurland og Ullensvang (tidligere Kinsarvik), er publisert i Blytt (1869), Lid (1960) og Berg (1966). Det siste funnet ble gjort i 1948.

Under inventering av Flåmsdalen sommeren 1975 fant jeg en ny lokalitet for arten: Aurland: Flåmsdalen, Berekvam, Ø-vendt løvskogsli like SV jernbanestasjonen, ca. 360-390 m o.h. UTM: LN 96.41. 29.8.1975. Eli Fremstad. (Herb. BG).

Nærmere undersøkelser viste at Per Wendelbo i 1968 påviste Cinna latifolia i Aurlandsdalen: Aurland: Aurland, li ovanför Tokkvam. 14.7.1968. L. Ekberg & Per Wendelbo. 6847. (Herb. GB). To år tidligere hadde han gjenfunnet arten i Vetti i Årdal 370 m o.h. (pers. medd., jfr. Berg 1966:146).

Løvskogen ved Berekvam står i gjengrodd rasmark under en bratt bergvegg med hyller og lave stup. Rasmarken mottar betydelige mengder sigevann, dels diffust fordelt, dels som dråg og bekker. Lokaliteten har trolig konstant høy luft- og markfuktighet. Alnus incana er dominant i treskiktet, som forøvrig omfatter Betula pubescens, Sorbus aucuparia, Prunus padus, Salix caprea og Ulmus glabra. Salix caprea bærer spor etter lauving. Treskiktet er høyt og jevnt, men med enkelte lysåpnere partier nærmest bergveggen der marken er våtest. Her danner Phalaris arundinacea og Calamagrostis purpurea en tett bord hvor også Cinna latifolia inngår ganske rikelig med høyvokste, blomstrende eksemplarer. Det største individet var over 2 m langt. Nedenfor gressborden er feltskiktet totalt dominert av Matteuccia struthiopteris, noe som bidrar til den relativt artsfattige vegetasjonen som er gjengitt i tabell I. Under bregnene finnes små, blomstrende eksemplarer og mange sterile. Cinna latifolia er således vel etablert på stedet.

Det synes rimelig å føre skogstypen til assosiasjonen Alno-Prunetum (Kiel-

land-Lund 1971). Både felt- og bunnskikt inneholder fuktighetskrevende og noe næringskrevende arter. Jordsmonnet er mørk, fuktig muldjord uten tegn til podsolisering. Måling av pH i jord fra analyse 1 ga 5,5. Skogstypen har mange likhetspunkter med visse oreskoger i f. eks. Midt-Norge (egne observasjoner).

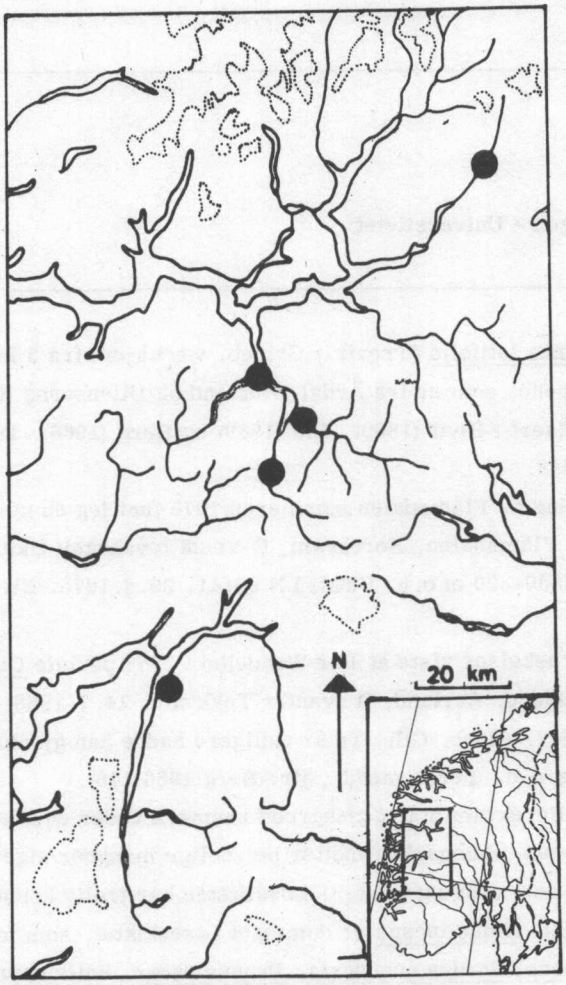


Fig. 1. Den kjente utbredelsen til Cinna latifolia på Vestlandet.
The known distribution of Cinna latifolia in western Norway.

I tabell I er også tatt med et sammendrag av Lids analyser fra Kinsarvik (Lid 1960). Disse omfatter bare karplanter. Tabellen viser at arter som Matteuccia struthiopteris, Stellaria nemorum og Circaea alpina er viktige på de undersøkte lokalitetene på Vestlandet. Foruten de som er anført i tabellen, omfatter Lids 10 analyser følgende arter, som også forekommer på lokaliteten i Flåmsdalen uten å ha kommet med i vegetasjonsanalysene: Roegneria canina, Chamaenerion angustifolium, Fragaria vesca, Paris quadrifolia og Rumex acetosa.

I Kinsarvik kommer i tillegg Polystichum braunii og Anemone nemorosa, arter som i Flåmsdalen er sjeldne. Både i Kinsarvik og Flåmsdalen er innslaget av oseaniske arter svakt (Polystichum braunii, Cardamine flexuosa og Mnium hornum), et trekk som gjelder også for andre vegetasjonstyper i Flåmsdalen.

Likheten mellom voksestedet i Kinsarvik og østnorske lokaliteter analysert av Størmer (1948) er tidligere påpekt av Lid (op. cit.). Løkken (1968) viser at Cinna latifolia inngår i tilsvarende vegetasjonstyper også i Gudbrandsdalen.

Den vestnorske utbredelsen av Cinna latifolia fremgår av figur 1. Kartet antyder at en bør være oppmerksom på arten under botanisering i indre Sogn og Hardanger. Muligheten for nye funn er tilstede, vurdert etter artens opptreden i Kinsarvik og Aurland, som synes å være tyngdepunktet i artens vestnorske utbredelsesområde.

En takk rettes til professor Per Wendelbo, Göteborg, for tillatelse til å publisere hans funn av Cinna latifolia.

SUMMARY

One new locality and one old, unpublished locality of Cinna latifolia are recorded from Aurland, Sogn og Fjordane county, western Norway. Three vegetation analyses from the locality in Flåmsdalen are presented and compared with analyses from Hordaland, western Norway. In both localities the species occurs in moist deciduous woods with field layer dominated by large ferns, tall herbs, and grasses. The occurrence of oceanic species is insignificant.

LITTERATUR

Berg, R. Y., 1966. Oppdagelse og utbredelse av Cinna latifolia i Norge, med bemerkninger om økologi og innvandringshistorie. I. Blyttia 24:145-160.

Blytt, A., 1869. Botaniske observasjoner fra Sogn. Nyt Mag. Naturv. 16:81-262.

Kielland-Lund, J., 1971. A classification of Scandinavian forest vegetation for mapping purposes (draft). IBP i Norden 7:77-98.

Lid, J., 1960. Nye plantefunn 1958-1959. Blyttia 18:77-98.

Løkken, S., 1968. Polystichum braunii - en oseanisk art funnet i den kontinentale Gudbrandsdalen. Blyttia 26:125-136.

Størmer, P., 1948. Iakttagelser over Cinna latifolia i Lier og Modum. Blyttia 6:62-72.

Tabell I. Analyser av plantesamfunn med Cinna latifolia i Flåmsdalen. Deknings-grader etter Hult-Sernander-Du Rietz' skala. I høyre kolonne gis konstansprosent og midlere dekning av 10 analyser fra Lid (1960).

Analyses of plant community with Cinna latifolia. Cover degrees according to the scale of Hult-Sernander-Du Rietz. In the right column, constancy as per cent and mean cover of 10 analyses from Lid (1960) are given.

	1	2	3	Kinsarvik
Areal m^2 (Area sq. m)	25	25	25	1
Treskikt dekning i %	70	60	70	
Feltskikt "	90	100	80	
Bunnskikt "	15	20	<10	
Alnus incana	5	2	5	20.3
Betula pubescens	.	.	1	.
Prunus padus	.	.	1	20.1
Salix caprea	3	5	.	20.4
Sorbus aucuparia	.	.	1	80.3
Ulmus glabra	1	1	.	30.2
Aconitum septentrionale	.	.	1	.
Angelica silvestris	.	1	.	10.1
Anthriscus silvestris	.	1	.	.
Athyrium filix-femina	1	2	.	10.4
Cardamine flexuosa	1	.	.	.
Circaea alpina	1	1	1	50.1
Dryopteris filix-mas	.	.	1	50.2
Dryopteris linnaeana	1	.	.	70.1
Dryopteris phegopteris	1	.	1	50.1
Epilobium montanum	1	1	.	10.1
Equisetum pratense	.	1	1	.
Filipendula ulmaria	1	2	2	80.2
Geranium silvaticum	.	.	1	30.1
Impatiens noli-tangere	2	1	1	20.1
Matteuccia struthiopteris	5	5	5	70.4
Oxalis acetosella	1	.	1	100.2
Rubus idaeus	2	1	1	80.2
Stellaria nemorum	2	3	1	100.2
Urtica dioica	2	1	1	.
Valeriana sambucifolia	1	1	1	80.1
Calamagrostis purpurea	.	1	.	.

Tabell I, forts.

Cinna latifolia	1	1	1	100.1
Phalaris arundinacea	1	1	.	.
Poa nemoralis	1	1	1	40.1
Amblystegium serpens	1	.	.	
Anomodon attenuatus	1	.	.	
Atrichum undulatum	1	1	.	
Brachythecium curtum	1	.	.	
Brachythecium populeum	.	1	1	
Brachythecium reflexum	.	1	1	
Brachythecium salebrosum	2	1	1	
Bryum sp.	1	.	.	
Campylium stellatum	.	1	.	
Cirriphyllum piliferum	1	1	1	
Drepanocladus uncinatus	.	.	1	
Eurhynchium praelongum	1	1	1	
Homalia trichomanoides	.	.	1	
Mnium affine	1	2	1	
Mnium cuspidatum	.	.	1	
Mnium hornum	1	1	.	
Mnium pseudopunctatum	1	1	.	
Philonotis fontana	1	1	.	
Plagiothecium succulentum	1	1	1	
Thuidium delicatulum	1	1	1	
Chiloscyphus pallescens	1	1	1	
Metzgeria furcata	1	.	.	
Pellia epiphylla	1	1	.	
Plagiochila asplenioides	.	1	.	
Radula complanata	.	1	.	
Scapania sp.	1	.	.	

Fotosyntetiske bakterier.
Utbredelse og funksjon i naturen

Photosynthetic bacteria. Their distribution and function in nature

BJØRN FAAFENG

Institutt for marinbiologi og limnologi, avd. limnologi,
Universitetet i Oslo

Masseoppblomstringer av fotosyntetiske bakterier har vært observert alt fra gammel tid fordi de gir karakteristiske farger på visse typer innsjøer og havbukter. Allerede den romerske historiker Plinius har skrevet om en rødfarget kratersjø nær Roma i år 208 f.Kr. (Kondratieva 1965). På 17- og 18-hundretallet er det beskrevet små dammer, kanaler og innsjøer med rødfarget vann. Det er kjent at også enkelte alger kan farge vann rødt ved masseforekomster, men det er trolig at ihvertfall noen av disse observasjonene er av fotosyntetiske bakterier. Innsjøen Lago di Sangue ("Blodsjøen") på Sicilia har sitt navn fra store mengder røde svovelbakterier som farger vannet blodrødt (Forti 1932). Grønnfargete masseforekomster av bakterier er sikkert ofte feilbestemt til små, grønne alger.

Det har i dette århundre vært stor interesse for de fotosyntetiske bakterienes fysiologi, noe som også har bidratt til vår viten om fotosyntesen generelt (Van Niel 1931, 1941, Stanier 1961). Fordi en også har fått bedre kjennskap til gruppens systematikk, er grunnlaget for mer økologiske undersøkelser til stede. Dette har resultert i en del observasjoner av masseforekomster, men bare enkelte spredte undersøkelser av hvilken funksjon de har i naturlige miljøer. Denne artikkelen sammenfatter data fra mikrobiologisk, fotobiologisk og akvatisk faglitteratur.

En del karakteristiske kjennetegn på de forskjellige familiene av fotosyntetiske bakterier er satt opp i tabell I.

Anaerob fotosyntese

På grunn av sine spesielle krav til miljøet har de fotosyntetiske bakteriene en relativt snever økologisk nisje, men det ser allikevel ut til at de finnes i de fleste klimasoner og verdensdeler. Disse bakteriene er stort sett begrenset til

Tabell I. Oversikt over noen karakteristiske egenskaper hos de tre familiene av fotosyntetiske bakterier. (Etter Pfennig & Trüper 1973, 1974).

Survey of some characteristic properties of the three families of phototrophic bacteria. (After Pfennig & Trüper 1973, 1974).

ORDEN Rhodospirillales, Fotosyntetiske bakterier.

Hovedsakelig akvatiske bakterier som inneholder bakterieklorofyller og karotenoider. Har en anaerob fotosyntese der CO_2 fotoassimileres. Er avhengig av reduserte svovelforbindelser og/eller organiske forbindelser som elektrondonorer.

Familie: Rhodospirillaceae (syn. Athiorhodaceae), Røde ikke-svovel bakterier

3 slekter, 12 arter. Fotoassimilerer enkle organiske forbindelser ved anaerobe og mikroaerobe forhold i lys, men kan også ha en ren heterotrof metabolisme i mørke ved aerobe forhold. Kan bare unntaksvis nytte sulfid og aldri svovel. Sjelden i masseforekomst, og da i miljøer som er anriket på organiske forbindelser. Kan ikke lagre elementært svovel i cytoplasmaet.

Familie: Chromatiaceae (syn. Thiorhodaceae), Røde svovelbakterier

10 slekter, 26 arter. Strengt anaerob fototrof CO_2-fiksering (unntatt en art). Kan vokse på sulfid eller svovel. Når sulfid nyttes, dannes intracellulære svovelkorn som oksyderes videre til sulfat. Noen arter danner gassvakuoler. Optimal pH: 7,0-7,5.

Familie: Chlorobiaceae (syn. Chlorobacteriaceae), Grønne svovelbakterier

5 slekter, 9 arter. Strengt anaerob fototrof CO_2-fiksering. Når svovel produseres, lagres det aldri, men skilles ut av cellene. Noen arter med gassvakuoler. Optimal pH: 6,5-7,0.

---

anaerobe miljøer der lys og en elektrondonor, f.eks. H_2S, er tilgjengelig for fotosyntesen. Dette er i motsetning til blågrønnalger og eukaryote planter som nesten utelukkende finnes i aerobe miljøer, der de ved hjelp av lysenergi spalter vann og bruker dét som elektrondonor. Ved denne "normale" fotosyntesen produseres O_2. Van Niel (1931) lanserte ut fra sine forsøk med fotosyntetiske bakterier den generelle fotosynteselikning:

$$CO_2 + 2H_2A \xrightarrow{\text{lys}} (CH_2O) + 2A + H_2O$$

der H_2A er elektrondonor og A er dets oksyderte form. (CH_2O) representerer det reduserte produkt. I den aerobe, "normale" fotosyntese er elektrondonoren vann og A er oksygen:

$$CO_2 + 2H_2O \xrightarrow{\text{lys}} (CH_2O) + O_2 + H_2O$$

Van Niel kunne sette opp likninger for den anaerobe fotosyntesen som forklarer svovelbakterienes H_2S-behov, og det faktum at røde svovelbakterier (Chromatiaceae) kan ha svovelkorn i cytoplasmaet:

$$CO_2 + 2H_2S \xrightarrow{\text{lys}} (CH_2O) + 2S + H_2O$$

Andre typer røde og grønne svovelbakterier (Chromatiaceae og Chlorobiaceae)

kan oksydere H_2S helt til sulfat:

$$2CO_2 + H_2S + 2H_2O \xrightarrow{\text{lys}} 2(CH_2O) + H_2SO_4$$

Røde ikke-svovelbakterier (Rhodospirillaceae) bruker enkle, reduserte organiske forbindelser (karboksylsyrer, alkoholer, aminosyrer) som de assimilerer ved hjelp av lysenergi, med eller uten reduksjon av CO_2.

Bakterienes fotosyntese skiller seg derfor fra de grønne plantenes ved at de ikke kan nytte vann som elektrondonor, men trenger andre reduserte forbindelser som finnes i anaerobt miljø.

Utbredelse

Det er en vanlig oppfatning at dagens blågrønnalger og eukaryote planter har utviklet seg fra anaerobe bakterier med en fotosyntese som likner noe på den de nålevende fotosyntetiske bakterier har (Echlin 1970, Olson 1970, Stanier 1974). Man mener at disse tidlige fotosyntetiske bakteriene må ha levd i et miljø der atmosfæren var svakt reduserende og uten O_2. Etterhvert som fotosyntesen ble utviklet til også å omfatte den oksygen-produserende type, økte O_2-innholdet i atmosfæren og i vannforekomster slik at utbredelsen av de fotosyntetiske bakteriene ble sterkt begrenset. I dag blir kravet om anaerobe forhold og tilstrekkelig lys bare tilfredsstilt i ganske særegne habitater, men der kan bakteriene til gjengjeld opptre i høy konsentrasjon.

Røde ikke-svovelbakterier danner sjelden masseforekomster da de trenger høy konsentrasjon av løste organiske forbindelser. Biebl (1973) viste at de kan finnes i relativt lav konsentrasjon i næringsrike innsjøer. I dammer med forurenset avløpsvann kan dog masseoppblomstringer forekomme (Jones 1956). Røde ikkesvovelbakterier spiller derfor en mindre rolle i innsjøer og havbukter enn de andre familiene, og i det følgende omtales hovedsakelig de grønne og røde svovelbakterier.

Masseforekomster av grønne og røde svovelbakterier er rapportert fra saltsjøer (Butlin & Postgate 1954, Hussainy 1972), marine tidevannsdammer (Taga 1967), varme kilder (Baas Becking & Wood 1955) og fra sedimentoverflaten i grunne, marine bassenger (Warming 1875, Fenchel 1969). Av større interesse for limnologer er de såkalte "bacterial plates": røde, brune eller grønne sjikt i innsjøer med stagnert, H_2S-holdig bunnvann (Dutton & Juday 1944, Newcombe & Slater 1950, Agnostidis & Overbeck 1966, Gorlenko & Lebedeva 1971). I slike tilfeller kan fotosyntetiske bakterier forekomme i konsentrasjoner på mellom 10^6 og 10^7 celler pr. ml eller mer. De fire hovedtyper masseforekomster av fotosyntetiske bakterier er skjematisk fremstilt i figur 1.

Kvaliteten av det lyset som slipper ned til "bacterial plates", vil være bestemt av selektiv absorbsjon av vannet selv, oppløst organisk og kolloid uorga-

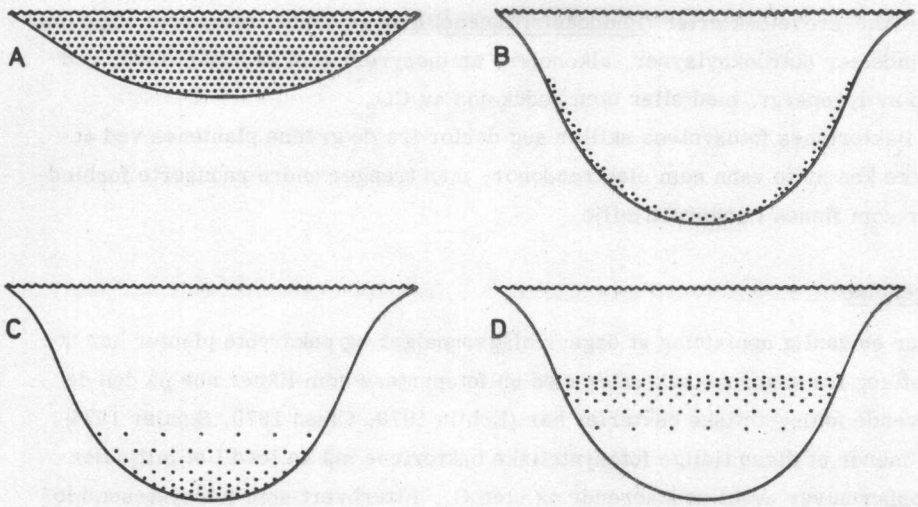


Fig. 1. De fire hovedtyper miljøer der fotosyntetiske bakterier kan finnes i høy konsentrasjon: A. Belastede dammer og diker; "red waters". B. På redusert sedimentoverflate. C. Gradient i stagnerende innsjøer (ofte temporært stagnerende). D. Meromiktiske innsjøer med stagnerende bunnvann (evnt. temporært stagnerende); "bacterial plates".

The four categories of environments with mass-development of phototrophic bacteria: A. Shallow, anaerobic ponds and pools; "red waters". B. Reduced sediment surfaces. C. Gradient in stagnant waters. D. Meromictic lakes with stagnant deep-water; "bacterial plates".

nisk materiale og algepigmenter. En tilpasning til dette er at absorbsjonsspekteret til fotosyntetiske bakterier er forskjellig fra det som algene har (Stanier & Cohen-Bazire 1957).

I innsjøer kan man finne fotosyntetiske bakterier i horisontale mikronisjer bestemt særlig av lyskvalitet og -intensitet og H_2S-konsentrasjon. Røde svovelbakterier finnes gjerne i et sjikt over grønne svovelbakterier. De sistnevnte er på dypere vann ofte farget brune av karotenoider som særlig effektivt absorberer det lyset som er igjen (Pfennig 1967). I noen tilfeller kan vannet umiddelbart over de fotosyntetiske bakteriene være brunfarget av jern/manganbakterien Metallogenium (Gorlenko & Kusnezov 1972, Sorokin 1970) slik som i Transjøen på Romerike.

Det har tidligere vært antatt at en del av forklaringen på denne fordelingen av fotosyntetiske bakterier skulle ligge i at de forskjellige familiene har bakterieklorofyller med forskjellige absorbsjonsmaksima. Imidlertid har det lyset

som slipper ned til "bacterial plates", oftest en bølgelengde mellom 450 og 650 nm, slik at de karakteristiske absorbsjonsmaksima over 650 nm ikke kan nyttes i lyshøstingen. Disse er på den annen side velegnet til å identifisere den eller de bakteriegrupper som er i vannprøven (tabell II). Ved masseforekomst kan dette finnes direkte på vannprøven ved måling i spektrofotometer.

Tabell II. Hoved-bakterieklorofyll og disses langbølgete absorbsjons-maksima hos de tre familier fotosyntetiske bakterier (etter Pfennig & Trüper 1974, Gloe et al. 1975).

Main bacteriochlorophylls and their long-wave absorption maxima in the three families of phototrophic bacteria (from Pfennig & Trüper 1974, Gloe et al. 1975).

FAMILIE	HOVED-BAKTERIEKLOROFYLL	ABS. MAKS. I RØDT ELLER IR
Rhodospirillaceae	a	805, 830-890
	eller b (kun Rhodopseudomonas viridis)	835-850, 1020-1040
Chromatiaceae	a	805, 830-890
	eller b (kun Thiocapsa pfennigii)	835-850, 1020-1040
Chlorobiaceae	c	745-760
	eller d	725-745
	eller e (kun Chlorobium phaeobacteroides og C. phaeovibrioides)	715-725

Som nevnt kan fotosyntetiske bakterier være konsentrert i ganske tynne sjikt i innsjøer selv om det kan være turbulens eller andre vannbevegelser. Bakteriene kan nytte én av to mekanismer for å innstille seg i et sjikt der forholdene er optimale: aktiv flagellbevegelse eller ved hjelp av gassvakuoler. Former med flageller kan endre bevegelsesretningen hvis de kommer inn i et mindre gunstig miljø med hensyn på lys eller kjemiske faktorer. En reduksjon av lysintensiteten på bare 3% har vist seg å være nok til å reversere bevegelsesretningen (Clayton 1959). Gassvakuolene som også kan regulere bakterienes vertikale posisjon i vannet, tilsvarer de som visse blågrønnalger har (Pfennig 1967).

I norske vannforekomster er fotosyntetiske bakterier sikkert vidt utbredt, men ennå er dette dårlig undersøkt. I tabell III er ført opp de lokaliteter i Norge der masseforekomster til nå er kjent.

Det som gjør at fotosyntetiske bakterier er så interessante i limnologisk sammenheng, er deres betydning for svovels kretsløp, innsjøens primærproduksjon, nitrogenfiksering og for høyere trinn i næringskjeden.

Primærproduksjon

Ved primærproduksjon nytter alger og høyere planter lysenergi til produksjon av organisk materiale i innsjøer. De fotosyntetiske bakteriene har samme evne. Selv om mindre enn 1% av intensiteten av synlig lys i overflaten kan være tilbake i øvre del av bakterielaget i en innsjø, kan de fotosyntetiske bakteriene opprettholde en betydelig primærproduksjon. Algene derimot trenger gjerne større lysintensiteter for nettoproduksjon. Dette har ført til at produksjonsmålinger sjelden blir utført på så store dyp som der de fotosyntetiske bakteriene kan finnes. I de tilfellene der slike målinger er foretatt, har resultatet vært overraskende; i et tynt sjikt kan netto CO_2-fiksering pr. volumenhet være mange ganger større enn algenes maksimale produksjon i innsjøen. Selv om denne produksjonen bare foregår i en svært liten del av vannmassen, kan bakterieproduksjonen utgjøre en betydelig del av totalproduksjonen i vannet.

I tabell IV er vist resultater fra en del produksjonsmålinger i innsjøer med masseforekomst av fotosyntetiske bakterier. I slike tilfeller vil altså innsjøens primærproduksjon underestimeres ved måling bare i de oksygenerte vannmasser.

Oksygenmetoden for måling av primærproduksjon kan selvsagt ikke nyttes til måling av bakteriell produksjon, da de fotosyntetiske bakteriene ikke produserer O_2. Derimot har C14-metoden vist seg egnet.

Betydning i næringskjeder

Et viktig spørsmål er om den omtalte produksjon av organisk materiale kommer til nytte i de oksygenholdige vannlag, eller om bakteriecellene etterhvert sedimenteres i den anaerobe sone og unngår næringskjeder av høyere aerobe organismer.

En del grupper zooplankton er spesielt tilpasset å tilegne seg føde i form av små partikler, som f.eks. bakterier. Flere undersøkelser tyder på at bakterier, selv i anaerobt miljø, kan være aktuell føde. Culver & Brunskill (1969) rapporterte fra Fayetteville Green Lake om høy konsentrasjon av flere arter copepoder og rotatorier like over et sjikt med fotosyntetiske bakterier. Røde svovelbakterier ble funnet i stort antall i tarmen hos Daphnia. Zooplanktonet må altså kunne foreta vandringer ned i det anaerobe vannlaget. Forfatterne er av den oppfatning at zooplanktonet i høy grad er avhengig av bakteriell produksjon store deler av året. Hussainy (1972) fant sterkt pigmenterte copepoder i australske innsjøer med fotosyntetiske bakterier. I nærliggende innsjøer uten slike bakterier var de samme arter copepoder ikke pigmenterte. Andre forfattere har ved hjelp av radioaktiv merking vist at pigmentering i copepoder kan stamme fra røde eller grønne svovelbakterier etter predasjon (Sorokin 1965, Takahashi & Ichimura 1968, Gophen, Cavari & Berman 1974).

Tabell IV. Rapporterte produksjonsmålinger av "bacterial plates".

Reported measurements of primary production in "bacterial plates".

INNSJØ	LAND	DATO	DYP (m)	%LYS	TOTAL PRIMÆR-PRODUKSJON (mg C/m^2/dag	FYTO-PLANKTON PRODUKSJON	BAKTERIE PRODUK-SJON	%BAKTERIE PRODUK-SJON	DOMINERENDE FOTOSYNTETISK BAKTERIE/ REFERANSE
Belovod	SSSR	juli-54	13-14	-	-	-	-	ca.50	Chromatium okenii LYALIKOVA 1957
		juli-69	9-14	-	610	500	110	18	Chromatium sp. SOROKIN 1970
Wadolek	Polen	8/6-66	3.5	5	88.1	32.8	55.3	63	Chlorobium limicola CZECZUGA 1968a
		30/6-67	4.2	4	625	375	250	40	Chlorobium limicola CZECZUGA 1968a
Muliczne	Polen	19/8-67	8.5	1	640	495	145	23	Thiopedia rosea CZECZUGA 1968b
		16/9-67	7.5	-	370	250	120	32	Thiopedia rosea CZECZUGA 1968b
		20/10-67	8.5	0.5	300	275	25	8	Thiopedia rosea CZECZUGA 1968b
diverse	Japan	juli-65/ okt.-66	2.5-13	0.1-10	-	167-411	5-62	3-13	diverse Chromatiaceae og Chlorobiaceae TAKAHASHI & ICHIMURA 1968
Fayetteville Green Lake	USA	9-10/66	17.5	-	209	170	39	18.5	
		23/10-66	17.5	-	286	212	74	26	
		5/ 3-67	17.5	-	6.2	6.2	0	0	
		10/ 4-67	17.5	-	242	17	225	93	Chlorobium phaeobacteroides CULVER & BRUNSKILL 1969
		7/ 5-69	17.5	-	959	31	928	97	
		5/ 6-67	17.5	-	1707	126	1581	93	
		5/ 7-67	17.5	-	2898	427	2471	85	

En annen type habitater med fotosyntetiske bakterier ble studert av Fenchel (1969). I svært grunne, marine bukter langs danskekysten kan sedimentet være dekket av røde svovelbakterier året rundt. Her ble de fotosyntetiske bakteriene predatert av ciliater og trolig også andre invertebrater.

Både zooplankton og ciliater inngår som viktige ledd i næringskjeder i vann; rovformer av invertebrater og småfisk er i sin tur med på å utnytte primærproduksjonen fra fotosyntetiske bakterier.

Nitrogen-fiksering

Det ser ut som om evnen til nitrogen-fiksering er utbredt blant fotosyntetiske bakterier (Lindström et al. 1950, 1951). Dette er beskrevet mer i detalj av Keistler & Fleischman (1973). Hvis andre lett assimilerbare N-forbindelser er tilgjengelige, vil bakteriene bruke disse fremfor den mer energikrevende fiksering av N_2. Denne prosessen er for de fotosyntetiske bakteriers vedkommende trolig uten særlig betydning i norske innsjøer, men enkelte undersøkelser tyder på at denne bakteriegruppa spiller en sentral rolle for fruktbarheten av de oversvømte rismarkene i Sørøst-Asia (Kobayaschi et al. 1967, Kobayaschi & Haque 1971).

Sammendrag

Fotosyntetiske svovel-bakterier er vidt utbredt i akvatiske miljøer der tilstrekkelig H_2S og lys er tilgjengelig. De kan utnytte lysintensiteter som er lavere enn dem som de fleste algene trenger for netto CO_2-fiksering. Fotosyntetiske bakterier kan stå for en vesentlig del av primærproduksjonen i permanent og delvis stagnerende innsjøer. Denne produksjonen kan komme til nytte i mange tilfeller ved predasjon av dyreplankton. Dette kan derfor bidra til større produksjon enn det som alger og makrofytter står for. Fotosyntetiske bakterier er viktige ledd i omsetningen av svovel i anaerobe miljøer ved å oksydere H_2S til elementært svovel eller sulfat.

Dr. prof. Norbert Pfennig, Göttingen og cand. mag. Geir Indrebø, Bergen takkes for at de har latt meg nytte deres upubliserte funn fra Norge.

Summary

Mass development of anaerobic, phototrophic bacteria is reported from a wide range of aquatic habitats with H_2S and light present. Of special interest are the 'bacterial plates' in meromictic and stagnant lakes. Because of their ability to grow at low light intensities, these bacteria may be found below the compensation-depth of most algae. A brief desciption of the physiology of the anaerobic photo-

trophic bacteria is presented together with an account of their distribution. Their importance in the sulphur cycle, in primary production, as nitrogen fixers, and as food for higher trophic forms is discussed. A list of reported primary production-measurements and of Norwegian localities with mass development of phototrophic bacteria is included.

Litteratur

Agnostidis, K. & J. Overbeck, 1966. Methanoxidierer und hypolimnische Schwefelbakterien. Studien zur ökologischen Biocönotik der Gewässerorganismen. Ber. Dt. Bot. Bes. 79: 163-174.

Baas Becking, L.G.M. & E.J.F. Wood, 1955. Biological processes in the estuarine environment. I-II. Ecology of the sulfur cycle. Proc. K. ned. Akad. Wet., sect.B., 58: 160-181.

Biebl, H. 1973. Die Verbreitung der schwefelfreien Purpurbakterien im Plussee und andere Seen OstHolsteins. Thesis (Dr.), Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg. (utrykt)

Butlin, K.R. & J.R. Postgate, 1954. The microbiological formation of sulphur in Cyrenaican lakes. s. 112-122 i Biology of Deserts, Inst. Tech. London.

Clayton, R.K., 1959. Phototaxis of purple bacteria. s. 371-387 i E. Bünning (red.): Encyclopedia of plant physiology 17 (1). Springer-Verlag, Berlin.

Culver, D.A. & G.J. Brunskill, 1969. Fayetteville Green Lake, New York. V. Studies of primary production and zooplankton in a meromictic marl lake. Limnol. Oceanogr. 14: 862-873.

Czeczuga, B., 1968a. Primary production of the green hydrosulphuric bacteria, Chlorobium limicola Nads. (Chlorobacteriaceae). Photosynthetica 2: 11-15.

- 1968b. Primary production of the purple sulphuric bacteria, Thiopedia rosea Winogr. (Thiorhodaceae). Photosynthetica 2: 161-166.

Dutton, H.J. & C. Juday, 1944. Chromatic adaption in relation to color and depth distribution of freshwater phytoplankton and large aquatic plant. Ecology 25: 273-284.

Echlin, P., 1970. The origins of plants. s. 1-19 i J.B. Harbourne (red.): Phytochemical phylogeny, Proc. Phytochem. Soc. Symp., Bristol. Academic Press, London.

Fenchel, T., 1969. The ecology of marine microbenthos. IV. Structure and function of the benthic ecosystem, its chemical and physical factors and the microfauna communities with special reference to the ciliated protozoa. Ophelia 6: 1-182.

Forti, A., 1932. Il "Lago di sangue" a Pergusa in Sicilia e la prima piaga d'Egitto. Nat. Sicil. N.S. 8:63. Ikke sett. Sitert etter Larsen, H., 1954. Autotrophic Microorganisms, Symp. Soc. Gen. Microbiol. 4: 186-201.

Gloe, A., N. Pfennig, H. Brockmann, Jr. & W. Trowitzsch, 1975. A new bacteriochlorophyll from brown-colored Chlorobiaceae. Arch. Microbiol. 102: 103-109.

Gophen, M., B.Z. Cavari & T. Berman, 1974. Zooplankton feeding on differentially labelled algae and bacteria. Nature 247 (5440): 393-394.

Gorlenko, W.M. & S.I. Kusnezow, 1972. Über die photosynthesierenden Bakterien des Kononjer-Sees. Arch. Hydrobiol. 70 (1): 1-13.

- & E.V. Lebedeva, 1971. New green sulfur bacteria with appendages. Microbiology 40: 900-903.

Hussainy, S.U., 1972. Bacterial and algal chlorophyll in two salt lakes in Victoria, Australia. Wat. Res. 6: 1361-1365.

Hutchinson, G.E., 1957. A treatise on limnology. I: Geography, physics and chemistry. John Wiley & Sons, London.

Jones, B.K., 1956. Studies of pigmented nonsulfur purple bacteria in relation to cannery waste lagoon odors. Sewage Industr. Wastes 28: 823.

Kobayashi, M. & M.Z. Haque, 1971. Contribution to nitrogen fixation and soil fertility by photosynthetic bacteria. s. 443-456 i T.A. Lie & E.G. Mulder (red.): Biological nitrogen fixation in natural and agricultural habitats. Plant and Soil, spec. vol., Nijhoff, Haag.

- E. Takahashi & K. Kawaguchi, 1967. Distribution of nitrogen-fixing microorganisms in paddy soils in southeast Asia. Soil Science 104: 113-118.

Kondratieva, E.N. 1965. Photosynthetic bacteria. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem.

Keister, D.L. & D.E. Fleischman, 1973. Nitrogen fixation in photosynthetic bacteria. s. 157-183 i A.G. Giese (red.): Photophysiology 8, Academic Press, London.

Lindström, E.S., S.M. Lewis & M.J. Pinsky, 1951. Nitrogen fixation and hydrogenase in various bacterial species. J. Bacteriol. 61: 481-487.

- S.R. Tove & P.W. Wilson, 1950. Nitrogen fixation by the green and purple sulphur bacteria. Science 112: 197-198.

Lyalikova, N.N., 1957. A study of the assimilation of free carbon dioxide by purple sulfur bacteria in lake Belovod. Microbiology 26: 97-103.

Nesgård, E., 1974. En undersøkelse av hydrografi, primærproduksjon og plankton i Aurtjern. Hovedfagsoppgave i limnologi, Universitetet i Oslo. (utrykt).

Newcombe, C.L. & J.W. Slater, 1950. Observations of the condition of existence of a green sulfur bacterium in Sodon Lake, Southeastern Michigan. Trans. Am. Microsc. Soc. 69 (2): 172-178.

Olson, J.M., 1970. The evolution of photosynthesis. Science 168 (3930): 438-446.

Pfennig, N., 1967. Photosynthetic bacteria. Ann. Rev. Microbiol. 21: 285-324.

Pfennig, N. & H.G. Trüper, 1973. The Rhodospirillales (Phototrophic or photosynthetic bacteria). s. 17-27 i A.I. Laskin & H.A. Lechevalier (red.): Handbook of microbiology. 1. Chemical Rubber Press, Ohio.

- , 1974. The phototrophic bacteria. s. 24-60 i R.E. Buchanan & N.E. Gibbons (red.): Bergey's manual of determinative bacteriology, 8. utg., Williams & Wilkins Co., Baltimore.

Sorokin, J.I., 1965. On the trophic role of chemosynthesis and bacterial biosynthesis in water bodies. S. 188-205 i C.R. Goldman (red.): Primary productivity in aquatic environments. Mem. Ist. Ital. Idrobiol., 18 Supp., University of California Press, Berkeley.

- 1970. Interrelations between sulphur and carbon turnover in meromictic lakes. Arch. Hydrobiol. 66 (4): 391-446.

Stanier, R.Y., 1961. Photosynthetic mechanisms in bacteria and plants: development of a unitary concept. Bact. Rev. 25: 1-17.

- , 1974. The origins of photosynthesis in eukaryotes. Soc. Gen. Microbiol. 24: 219-240.

- & G. Cohen-Bazire, 1957. The role of light in the microbial world: some facts and speculations. s. 56-89 i: Microbial Ecology, Seventh Symp. Soc. Gen. Microbiol., Univ. Press, Cambridge.

Taga, N., 1967. Microbial coloring of sea water in tidal pool, with special reference to massive development of photosynthetic bacteria. Inf. Bull. Planktol. Japan, Commemoration number of Dr. Y. Matsue's sixtieth birthday: 219-229.

Takahashi, M. & Ichimura, S., 1968. Vertical distribution and organic matter production of photosynthetic sulfur bacteria in japanese lakes. Limnol. Oceanogr. 13: 644-655.

Van Niel, C.B., 1931. On the morphology of the purple and green sulphur bacteria. Arch. Mikrobiol. 3 (1): 1-112.

- 1941. The bacterial photosynthesis and their importance for the general problem of photosynthesis. Advanc. Enzymol. 1: 263-328.

Warming, E., 1875. Om nogle ved Danmarks kyster levende bakterier. Vidensk. Meddr. dansk naturh. Foren. 20: 307-418.

Botaniske undersøkelser i Tresfjord og de tilgrensende herreder Ørskog og Stordal i Møre og Romsdal fylke. Plantegeografiske fakta og teorier. I.

Botanical investigations in Tresfjord and the neighbouring districts Ørskog and Stordal in Möre og Romsdal county, western Norway. Phytogeographical facts and theories. I.

ROLF NORDHAGEN

Botanisk museum,
Universitetet i Oslo

1. Innledning

Trolig er Theodor Kjerulf den første norske geolog som har besøkt Tresfjord. Av hans banebrytende verk "Udsigt over det sydlige Norges Geologi" (1879) kan man se at han har studert strandterrasser i Skorgedalen og ved Kjersem. På det medfølgende atlas, et oversiktskart, har han inntegnet med hvitt et morenefelt fra Stordal mot Tresfjord. Om skuringsstriper og erratiske blokker innen området skriver han intet. Hans geologiske oversiktskart inneholder bare få opplysninger om berggrunnen i det her aktuelle område; han har imidlertid inntegnet olivinstein vest for bunnen av Tresfjord, men feltet er tegnet altfor stort. Det er mulig at det er den samme flekk som Tore Gjelsvik har inntegnet som peridotitt på sydsiden av Kjersemdalen på sitt geologiske oversiktskart (1951). Kjerulf har dessuten inntegnet et par olivinsteinforekomster i Ørskog ved Storfjorden, men ingen i Stordal herred, hvor det vitterlig finnes peridotitt (olivinstein og serpentin).

Interessant nok er det Henrik Ibsen (1862) vi skylder den første begeistrede beskrivelse og en nitid blyantstegning av Tresfjord-fjellheimen. Dette ville fjellparti kommer som en overraskelse på alle og enhver som i vår tid tar bussen fra Åndalsnes-Veblungsnes og vestover til Ålesund eller den omvendte vei. Tresfjorden er ved munningen i Romsdalsfjorden så dyp at man ennu ikke har klart å bygge bro mellom Gjermundnes i øst og Vestnes i vest; busser og biler må derfor i begge tilfelle kjøre 12-13 km inn til fjordens bunn og runde denne. Hele tiden har man utsikt til Tresfjordfjellene. Dette praktfulle alpelandskap syd for fjordens bunn kan i malerisk skjønnhet måle seg med de mest berømte av

Vestlandets fjellpartier. Da Ibsens tegning (fig. 1) og hans forherligelse av Tresfjord-landskapet er eller bør være tresfjordingenes stolthet, og man meg bekjent aldri finner Ibsen citert i naturhistorisk litteratur, har jeg nedenfor gitt et kort sammendrag av hans dagboksopptegnelser og av hans artikkel "Fra Vestnæs".

Henrik Ibsen og Tresfjord 1862

Ved Kgl. Resolution av 2. mai 1862 fikk "Student Henrik Ibsen" bevilget et statsstipendium på 110 speciedaler for å samle og opptegne folkeviser og sagn i det vestlige Norge. Sommeren 1862 dro han oppover Gudbrandsdalen og kom over Vågå til Lom. Derfra vandret han over Sognefjell til Fortun og Skjolden i Luster, og tok så båt til Lærdal-Aurland-Nærøyfjorden og videre til Vadheim i ytre Sogn. Her må han ha tatt landeveien fatt, over Sande-Førde i Sunnfjord-Jølster til Breimsvatnet ("Bræheimsvannet"). Han fikk øyensynlig båtskyss over vannet til Rebakken ("Reed"-, i dag Re) og tok så fatt på den drøye vandringen over fjellet til Utvik i Nordfjord. I Utvik må han ha fått båtskyss over fjorden til Faleide. Etter en lang tur om Hornindal til Sunnylven hvilte han ut i Hellesylt. Her var det anløp av dampskip, og Ibsen var så heldig å få båtskyss helt ut til Sjøholt i Ørskog. Her ender de dagboksopptegnelser fra Ibsens hånd som Halfdan Koht, ifølge opplysninger fra professor Leiv Amundsen, fant blant Bergljot Ibsen's etterlatte papirer, og lot trykke i Ibsen's "Samlede Verker", utgave 1952 (bd. 19 s. 83-85). Koht skriver selv om reiseruten i samme bind (s. 75-81).

Høsten 1862 sendte Ibsen en del artikler fra sin stipendiereise til "Illustreret Nyhedsblad", som Ibsen's venn, bibliografen og litteraten Paul Botten-Hansen redigerte. Disse artikler inneholder dels beskrivelser fra selve reisen, dels sagn samlet underveis. Ibsen ledsaget artiklene med egenhendige blyantstegninger, gjengitt som tresnitt i "Illustreret Nyhedsblad". De er ifølge professor Amundsen også opptrykt i "Samlede Verker", hundreårsutgaven (bd. 15, 1930, og bd. 19, 1952). Den storslagne natur har gjort et dypt inntrykk på Ibsen.

Den for oss aktuelle artikkel "Fra Vestnæs" står i bladets nr. 43 (26. oktober 1862), mens den tilhørende tegning ("Parti fra Vestnæs i Romsdalen") er gjengitt allerede i bladets nr. 42. Artikkelen viser at Ibsen fra Sjøholt, der hans dagboksopptegnelser slutter, må ha tatt en avstikker utover til Solnør i Skodje for bl. a. å besøke sin kones, Susanna Ibsens, fetter sakfører, senere statsråd Ludvig Daae.

Originaltegningene fra Elstad, Breimsvatnet og Kringen er ifølge Otto Lous Mohr (1953 op. cit.) dessverre gått tapt. Men den tredje tegning, "Parti fra Vestnæs i Romsdalen", er heldigvis i behold i Botten-Hansens privatarkiv i Riksarkivet (Lous Mohr op. cit. s. 75). (Agnar Skeidsvoll har i sin "Bygdebok for Tresfjord" (1959, s. 8) gjengitt tresnittet i "Illustreret Nyhedsblad" i sterkt forminsket form med følgende tekst: "Tresfjordfjella sett fra Skorgevik"; men denne tekst er feilaktig. Bildet er tegnet fra Vestnes). Fig. 1 er laget direkte etter originalen. Tegningen er meget representativ, ikke minst med hensyn til lys og skygge. Vi kan den dag i dag identifisere alle fjelltoppene og botnene i Tresfjord-fjellheimen. Tegningen vitner om vår store dikters visuelle natursyn. Som fremhevet av Lous Mohr i kapitlet "Litt om det visuelle i Ibsen's diktning" (s. 50-58), og allerede i 1952 av den engelske forsker John Northam, spiller "visuell suggestion" en meget viktig rolle i Ibsen's dramatiske teknikk. Dette fremgår best av de detaljerte, nesten pedantiske sceneanvisninger i hans moderne dramaer.

Av artikkelen ser man at han starter fra Solnør med en vandring langs Storfjorden. Han finner strekningen fra Solnør til Sjøholt "ubeskrivelig deilig". Fra fjordbunnen bærer det opp på Ørskogfjellet: "neppe et tusinde Fod i veiret saa er man oppe, men paa Plateauet er der ikke desto mindre fuldstændig Høifjeldsnatur". Han skildrer vandringen innover "til det bær nedover igjen, og en vidunderlig Udsigt aabner sig mod Tresfjorden paa høire Side og Romsdalsfjorden

lige forud - ". Om Vestnes sier han at "Gaardene ere veldyrkede og Husene endog pyntelige". - I den siste del av artikkelen, om forholdene på Vestnes, kommer Ibsens satiriske natur til syne. Hans ondskapsfulle bemerkninger, til dels bygd på Vestnes-sladder, ga støtet til en heftig avispolemikk, noe jeg her ikke skal gå inn på.

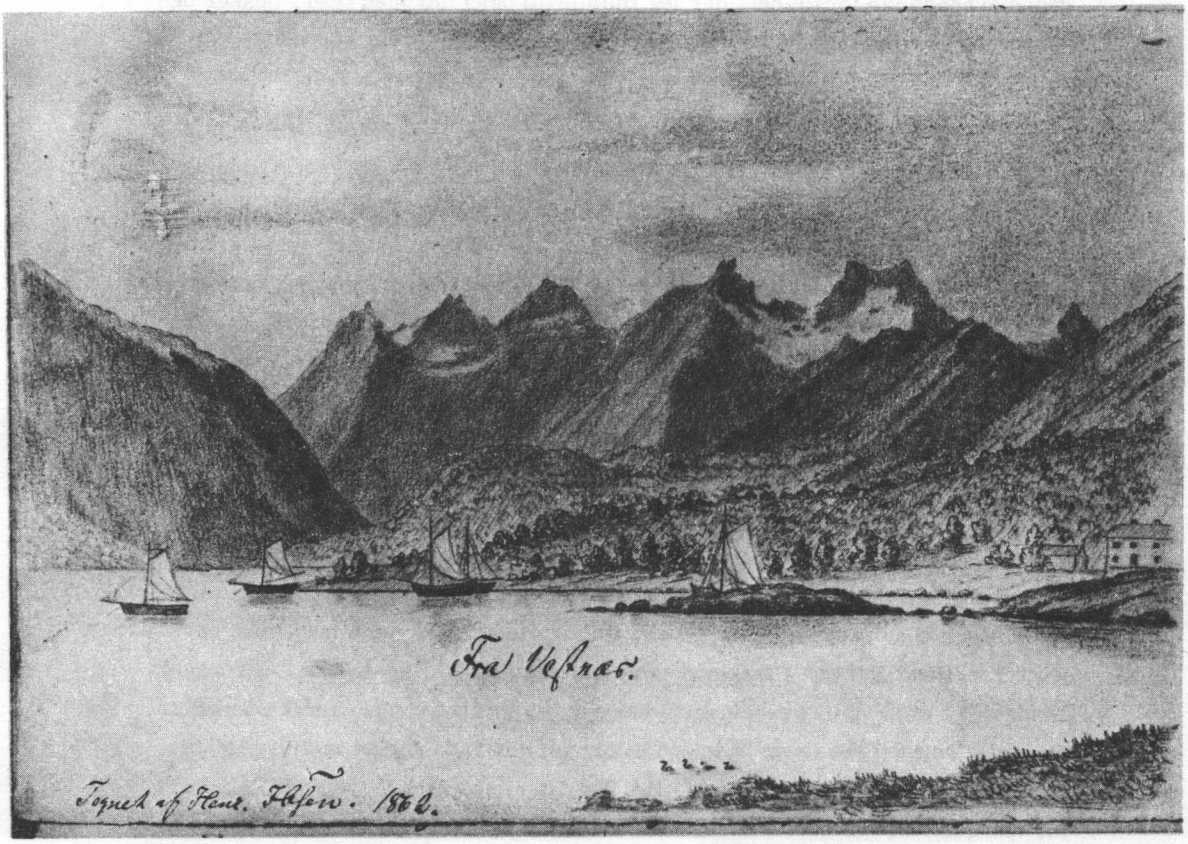


Fig. 1. Tresfjord-fjellheimen, sett fra nord, fra Vestnes. Blyanttegning av Henrik Ibsen, sendt til "Illustreret Nyhedsblad" (redaktør Paul Botten-Hansen) høsten 1862 og gjengitt som tresnitt i bladets nr. 42. Fra venstre: Varfjell-siden (som skjuler Dalskleivbotnen); de 3 Skorkjane; Nonsfjellet og bak dette Brurafylgjet; Lauparen; Kvitnykja og Gauknykja; lengst til høyre skråningen av Nerheimstindane (jfr. Agnar Skeidsvoll 1959, s. 120-121). Klisjéen er laget direkte etter originalen. Teksten på bildet er skrevet av P. Botten-Hansen.

The Tresfjord range of mountains seen from Vestnes, that is from the north. Here reproduced from the original pencil drawing by Henrik Ibsen 1862. The drawing is so true to nature that one may still identify all the mountains and peaks. To the right Lauparen with its large snowfield and its two pinnacles.

Jeg har tillatt meg denne digresjon bl. a. fordi Henrik Ibsen, tidligere enn norske geografer og geologer, oppdaget Tresfjord-fjellheimens dristige profil og skjønnhet. Ibsen har meg bekjent aldri skrevet noen "nasjonalsang", men i hans artikler, særlig om Breimsvatnet og Vestnes, slår hans begeistring for

fedrelandets natur ut i lys lue. Ellers er Ibsens artikler og tegninger kommentert i en rekke norske litteraturhistoriske avhandlinger og artikler.

Av de følgende avsnitt vil man se at det i første rekke er områdets fjellflora og fjellvegetasjon som har interessert meg. I den flora-listen som avslutter denne avhandlings første del, har jeg imidlertid også tatt med trær, busker og urter i de bebygde delene av henholdsvis Tresfjord og Stordal herreder.

Noen opplysninger om skogstrærne, skogen og ugrasfloraen i Tresfjord

Om skogen i Tresfjord har skogreisningsleder Ole Øveraas skrevet fire sider i Agnar Skeidsvolls "Bygdebok for Tresfjord" (s. 623-627). Han uttaler bl.a. at Tresfjord en gang i tiden sikkert har vært en skogrik bygd. "Men øksa og elden, saman med ein ringare klimatype førte mest til den reine avskoging også i Tresfjord [Øveraas sikter her utvilsomt til den subatlantiske klimaforverring, som over hele Norden gjorde seg gjeldende under keltisk jernalder, jfr. Nordhagen 1933, s. 203-224; Fægri 1939-1940]. Barskogen, dvs. furuskogen, måtte vike plass for lauvskog og mindre verdfulle vokstrar". På s. 621 skriver han at lauvskogen er den dominerende skogtype i Tresfjord i dag, det er bare noen små avgrenste områder som har bra furuskog.

Såvidt jeg selv har sett, er det både i Tresfjord og Stordal herreders lavere deler vanskelig å skille ut greie skogregioner. Mørke "granflekker" i alle lier er et resultat av skogplantning i nyere tid. Av de såkalte "edle lauvtrær" har jeg i Tresfjord sett ask (Fraxinus excelsior) og lind (Tilia cordata). Gårdnavnet Lindset må etter min overbevisning være bygd over trenavnet. Dette treslaget er påvist som viltvoksende både søndenfor vårt område (i Hjørundfjord ifølge A. Helland i "Norges land og folk" Bd. XV, Romsdal Amt 1, side 586) og nordenfor (på Tusteren; ibidem s. 586). I virkeligheten går lind så langt nord som til Brønnøy i Nordland. (Om lind og Lindset, se nærmere i flora-listen nedenfor). Viltvoksende eik (Quercus robur) har jeg ikke sett i Tresfjord; men gårdnavnet Eikenes, som ifølge O. Rygh & K. Rygh (op.cit. s. 2-3) går tilbake på enten Eikines, av eiki n.= eikelund, eller på Eikanes, en sammensetning med genitiv flertall av eik f., viser at eik må ha vært representert blant herredets treslag. Heller ikke alm (Ulmus glabra) har jeg støtt på, men da Agnar Skeidsvoll (op. cit. s. 266) beretter følgende: "Frå 1830 var de sju frøstår på Volla, å då va de vel noko slikt andre sta au. Dei brukte ha bork ti mjøle attåt te drygje de me. Almebork va best, men de rokk ikkje langt", må en gå ut fra at alm har vokst (og fremdeles vokser?) innen herredet.

Ugrasfloraen oppviser ingen eiendommeligheter; men flere av de folkelige plantenavn som Eirik Aas omtaler i avsnittet "Jordbruket i Tresfjord" (i Skeidsvolls bok, s. 219) er interessante. Han opplyser at det var i 1860-årene folk i Tresfjord sluttet med å dyrke hamp (Cannabis sativa), og at hampeåkrene må ha

vært et rent paradis for ugras: Hampeluk, trøske, tene og vassarve. Navnet hampeluk har holdt seg til nutiden, nemlig om guldå (Galeopsis speciosa) og visstnok flere andre Galeopsis-arter (jfr. O.A. Høeg 1974, s. 369). Tene, tine og tenne er typisk vestlandske navn på klengemaure (Galium aparine), jfr. Høeg (op.cit. s. 369).

Forøvrig må jeg hva lavlandsfloraen angår henvise til flora-listen, særlig til de arter som er anført under Dl., DK., S. og Js.

2. Ekskursjonen 29. juli 1944 til fjellet Litleskorkja i Lauparen-massivet. Bidrag til kunnskapen om Saxifraga hieraciifolia's økologi.

Den direkte årsak til at jeg sommeren 1944 reiste til Lauparen-massivet syd for Tresfjord, og foretok en kortvarig ekskursjon derfra og nordøstover til bunnen av Tresfjord (om dette navnet og andre interessante steds- og gårdnavn innen området og deres tydning se s. 86 nedenfor) var følgende: I 1941 fikk jeg, som professor ved Bergens Museum, tilsendt et vakkert presset eksemplar av den sjeldne fjellplanten Saxifraga hieraciifolia fra kvartærgeologen, senere bergingeniør Anders M. Heltzen i Ålesund. Han hadde oppdaget planten i juli 1941 på fjellet Litleskorkja (dette fjellet må ikke forveksles med Litleskorkja sydligst i Tresfjord; se ellers s. 83 nedenfor) i stor høyde over havet (jfr. Heltzen 1944, s. 126). Dette fjellet hører til den samme fjellgruppen som den imponerende Lauparen (1434 m) og de noe lavere Storbotnhorn (1370 m) og Sandegga (1323 m). Litleskorkja er forbundet med Lauparen ved en kam, som øst for Grytavatnet (664 m o.h.; se kartet fig. 2) er praktisk talt ubestigelig fra vest unntatt dens laveste del.

Heltzen's funn ansporet meg til i slutten av juli 1944 (siste "krigssommeren") å foreta en ganske komplisert reise fra Olden om Stryn, Hornindal og Hellesylt til Stranda på Sunnmøre og derfra til Vagsvik i Ørskog herred, hvor jeg og min eldste sønn overnattet. Dessverre var Heltzen selv forhindret i å følge oss opp til voksestedet for Saxifraga hieraciifolia; men en venn av ham, som hadde vært med på turen i 1941, møtte opp den følgende dag og fulgte oss østover til Grytalisætrane, hvor vi overnattet i et tomt sæterhus. Den 29. juli førte han oss inn til Grytavatnet og derfra opp på Litleskorkja, et stupbratt, men ufarlig fjell.

Planteveksten mellom Grytalisætrane og Grytavatnet var temmelig ordinær; men enkelte arter som Erica tetralix, Dryopteris oreopteris, Digitalis purpurea og Luzula silvatica vitnet om at kystklimaet her gjør seg gjeldende temmelig langt inn i landet. Den subalpine bjørkeskoggrense (Betula pubescens Ehrh. subsp. tortuosa (Ledeb.) Nyman) kan vel sies å nå inn til Grytavatnet; men da partiet mellom vatnet og sætrene er sterkt utsatt for vindvirkning fra nord, er skoggrensen meget oppstykket, og skogen mange steder redusert til kratt eller buskgrupper. Floraen langs vatnets sydside er temmelig artsfattig, jeg har bare notert at Betula nana her er vanlig.

Først når man har arbeidet seg sydover og er kommet over på Litleskorkjas sydvestside, omtrent i 960 m's høyde, møter man en artsrik fjellflora (Bartsia alpina, Coeloglossum viride, Pedicularis oederi, Potentilla crantzii, Salix reticulata, Saxifraga oppositifolia, Silene acaulis o.fl.). Voksestedet for Saxifraga hieraciifolia ligger mellom 1225 og 1250 m i en bratt sydvesthelling (ca. 40°). Ifølge kartbladet Stranda (1973) er Litleskorkja (kartbladets "Fremste Skorkja" er et nylaget kartografisk navn) 1302 m høy.

Av den vegetasjon som Saxifraga hieraciifolia vokste i, foretok jeg 3 ruteanalyser á 1 m^2. Disse viser at berggrunnen i det intervall planten forekommer, må ha en tydelig kalkvirkning. Iallfall opptrådte det blant de 25 ledsagede karplantearter flere som erfaringsmessig er indikatorer på et kalkholdig eller iallfall subnøytralt-basisk reagerende substrat (jfr. tabell I nedenfor). Da vi hadde liten tid på oss, glemte jeg dessverre å ta en prøve av humuslaget under plantematten til pH-bestemmelse. Av tabellen (rutenr. 1-3) vil man se at S. hieraciifolia bare opptrådte i et sterkt begrenset individantall og følgelig viste en lav dekningsgrad (1-2).

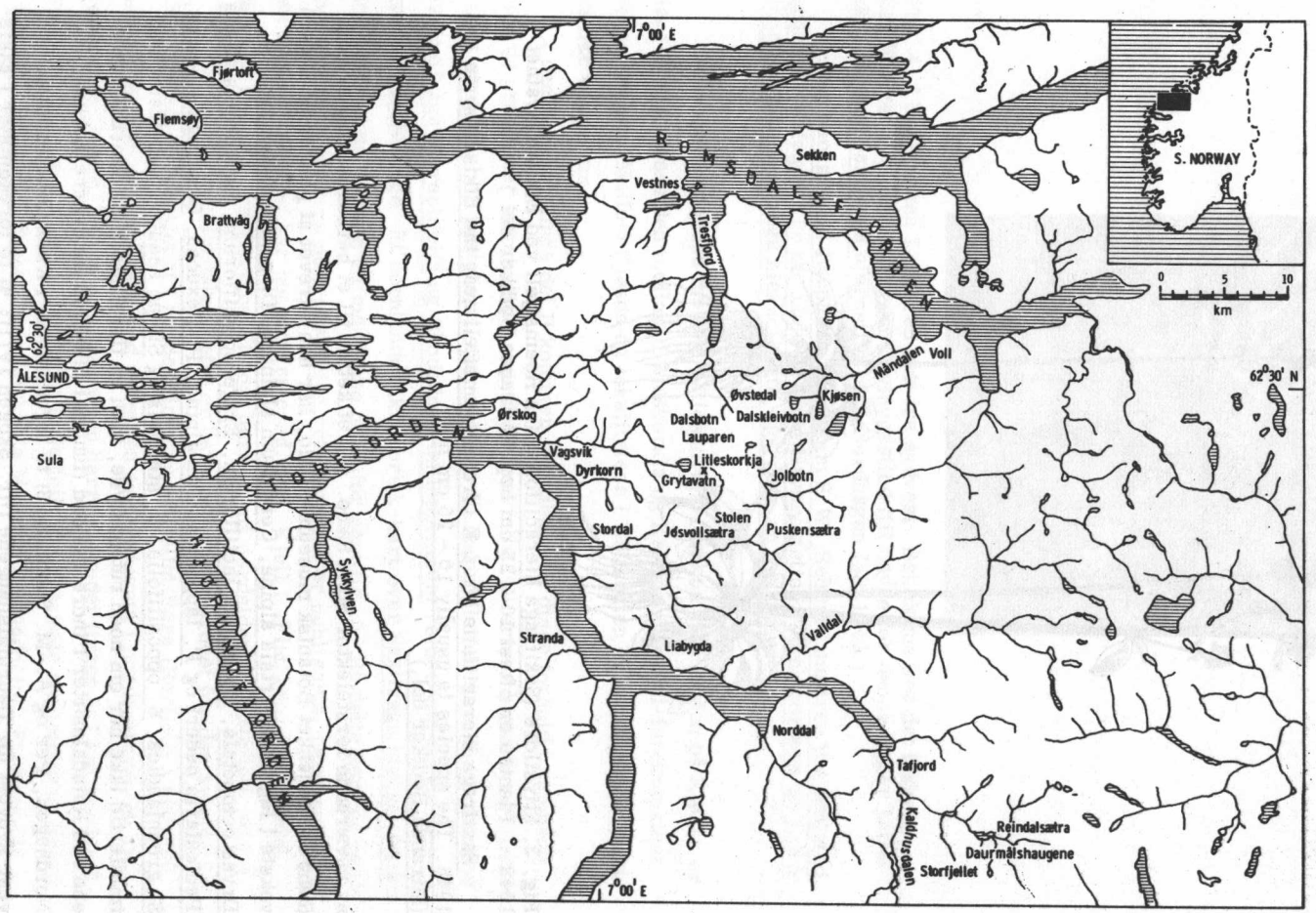
Toppen av Litleskorkja skal, som ovenfor nevnt, ifølge de nyeste karter være 1302 m høy. Den er utvilsomt oppbygd av mer næringsfattige og hårdere bergarter enn det intervall der S. hieraciifolia opptrer. Fra fjellets øverste del har jeg notert følgende arter: Antennaria alpina, Arabis alpina, Cardamine bellidifolia, Cassiope hypnoides, Cryptogramma crispa, Festuca vivipara, Phyllodoce coerulea, Poa flexuosa, Ranunculus glacialis, R. pygmaeus, Saxifraga rivularis og Trisetum spicatum. På selve toppen, som vesentlig bestod av ur in situ ("steinfly"), og som var sterkt preget av deflasjon, vokste et fragmentarisk Juncus trifidus-samfunn med enkelte tuer av Luzula confusa.

Vi prøvde fra Litleskorkja å komme oss bort i det bratte terreng som fører først østover og senere nordøstover til selve Lauparen, men måtte oppgi forsøket på grunn av rasfaren. Vi hadde imidlertid en vidunderlig utsikt mot dette stolte fjellet.

Forekomsten av S. hieraciifolia på Litleskorkja er den vestligste kjente i Syd-Norge. De nærmest liggende forekomster er: 1) fjellet Kjøsen i Måndalen, Voll herred i Romsdal, hvor planten ble funnet i 1946 på en lokal kalkforekomst

Fig. 2. Kart over distriktene syd for Romsdalsfjord, særlig over herredene Tresfjord (nu Vestnes), Ørskog og Stordal (nu forenet til Ørskog) og de viktigste lokaliteter som forfatteren utforsket i 1944 og særlig i årene 1963-1965. X = Litleskorkja (se s. 71).

Map of the districts south of the Romsdalsfjord, especially of the hundreds Tresfjord (now Vestnes), Ørskog and Stordal (now united to Ørskog), and the chief localities explored by the author 1944 and especially 1963-1965. (M. Ranheim del.)


7°00' E
Fjørtoft
Flemsøy
Brattvåg
Vestnes
Tresfjord
Sekken
R O M S D A L S F J O R D E N
S. NORWAY
0 5 10
km
62° 30' N
ÅLESUND
Sula
Ørskog
Dalsbotn
Lauparen
Øvstedal
Dalskleivbotn
Kjøsen
Målndalen
Voll
Vagsvik
Dyrkorn
Litleskorkja
Grytavatn
Jolbotn
Stordal
Jøsvollsætra
Stolen
Puskensætra
S T O R F J O R D E N
Sylsbyvatn
Stranda
Liabygda
Valldal
Norddal
Tafjord
Kaldbygdalen
Reindalsætra
Daurmålshaugene
Storfjellet
H J O R U N D F J O R D E N
7°00' E

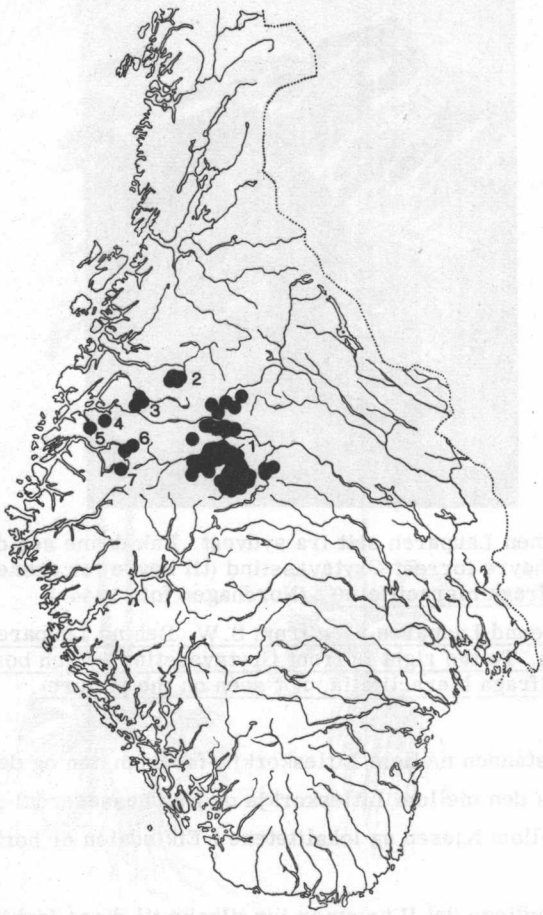


Fig. 5. Prikk-kart over utbredelsen av stivsildre (Saxifraga hieraciifolia W. & K.) i Syd-Norge. 1 = forekomster i herredene Fron (Sør- og Nord-Fron), Vågå, Lom, Dovre og Lesja (ikke spesifisert i teksten). 2 = i Sunndal herred (ikke spesifiserte). 3 = i Nesset (Eresfjord og Vistdal) og Rauma (Grytten) herreder. 4 = fjellet Kjøsen, Måndalen i Rauma (Voll) herred. 5 = fjellet Litleskorkja ved Lauparen i Vestnes (Tresfjord - Ørskog) herred. 6 = Daurmålshaugene ved Reindalssæter og Storfjellet i Kaldhusdalen, Norddal herred. 7 = under Dalsnibba mellom Djupvasshytta Geiranger, Stranda (Sunnylven) herred. De gamle herredsnavn i parentes. (Original etter presset materiale. Sigmund Sivertsen og Rolf Nordhagen 1975). For 4-6, jfr. oversiktskartet fig. 2. Om utbredelsen i Nord-Norge og andre deler av Europa se s. 77.

Dotmap of the distribution of Saxifraga hieraciifolia W. & K. in South Norway. The numbers 1 and 2 mark occurences which are not specified in the text. 3 - 7 are specified because they represent the westernmost known localities. Nearest occurences in N. Norway is about 900 km north of No. 2. The species is here rare and bicentric (cp. P. Bennum 1958; Hultén 1971). It has never been found in Sweden and Finland, but occurs in Spitsbergen and Central Kola, on the Kanin Peninsula in N. Russia, in the central and western Carpathian Mountains, Steiermark and Auvergne (cp. Flora Europaea Vol. 1, p. 367).

publiserte i 1963 (op. cit.), er ufullstendige da en rekke vestlige forekomster ennu ikke var oppdaget.

De nærmeste forekomster ligger i Nord-Norge i ca. 900 km's avstand fra Sunndalsfjellene. Arten har i nord en bicentrisk utbredelse (en rekke forekomster i Troms fylke (jfr. P. Benum 1958, s. 252, kart nr. 330); til dette kommer noen få i Vest-Finnmark: Stjernøya og Seiland i Alta herred og Sarabyfjellet i Kvalsund herred). Arten er aldri påvist i Sverige eller Finland, men har noen få, isolerte forekomster i den centrale del av Kola. Den vokser dessuten på Spitsbergen, på Kanin-halvøya i N. Russland, i de vestlige og centrale Karpater, i Steiermark og Auvergne (jfr. Flora Europaea Vol. 1, s. 367).

Dessverre er det meg bekjent ingen andre enn undertegnede som har foretatt ruteanalyser på voksesteder for Saxifraga hieraciifolia. Det materiale jeg har stilt sammen i nedenstående tabell I, er ikke helt tilfredsstillende idet jeg på Litleskorkja har brukt rutestørrelsen 1 m^2, det samme gjelder Finshalsen mellom Smådalen og Lauvhø i Lom; herfra har jeg én prøveflate, som jeg analyserte allerede i 1932 (rutenr. 5). På Grønhø (rutenr. 4) i Lesja, nær grensen til Vågå, analyserte jeg en rute på 4 m^2 i 1952; denne forekomst ble oppdaget allerede av Ove Dahl (jfr. 1892, s. 23). På Jegerhø i Grimsdalen i Dovre herred analyserte jeg en rute på 4 m^2 (rutenr. 6). - Tabellen har likevel betydelig interesse idet analysene fra Litleskorkja er hentet fra et område med oseanisk klima, mens analysene 4, 5 og 6 skriver seg fra lokaliteter i de kontinentale strøk av det centrale Syd-Norges fjelltrakter.

Tabellen viser at de analyserte bestander med Saxifraga hieraciifolia hører til flere sociasjoner. Nr. 1-4 kan oppfattes som en mesotrof S. hieraciifolia - Hylocomium proliferum - sociasjon. Rute 5 representerer også en moserik type, men utmerker seg ved slike eutrofe - kalkyndende mosearter som Aulacomnium turgidum og Rhytidium rugosum. En av de første fennoskandiske bryologer og plantesosiologer som har gjort oppmerksom på at disse to mosearter er viktige merkeplanter for jordbunn med utpreget kalkvirkning, er Mauno Kotilainen (jfr. 1924, s. 23, 30 og 51). For Norges vedkommende kan jeg vise til min avhandling om Sylenes vegetasjon (1928, s. 241, 244-250, 258-260 og 424-425). - Om Rhytidium rugosum, dens utbredelse og økologi i Fennoscandia, har N. Albertson (1940) skrevet en monografi; her omtales Finshalsen i Oppland fylke (s. 94). G.E. Du Rietz har både i 1930 og 1942 omtalt disse kalkyndende moser (jfr. ellers Du Rietz, Nannfeldt & Nordhagen: Våre ville planter, Bd. VII, 1952, s. 60 og 88).

Rute 6 kan oppfattes som en S. hieraciifolia - Alectoria ochroleuca - Cetraria nivalis - sociasjon (jfr. her de kalkyndende karplanter Draba alpina, Melandrium apetalum og Saxifraga foliolosa, og de kalkyndende moser Distichium montanum og Catoscopium nigritum samt lavarten Solorina saccata. Denne chionophobe (snøskye) sociasjon kan neppe være vanlig i våre fjelltrakter. Saxifraga hieraciifolia krever etter min erfaring en viss fuktighet i substratet, og

Tabell I. Ruteanalyser fra fire forskjellige norske forekomster av Saxifraga hieraciifolia. Dekningsgrader etter Hult-Sernanders skala.

Sociological analyses from four different Norwegian Saxifraga hieraciifolia localities. Cover according to the Hult-Sernander's scale.

Lokalitet	Litleskjorkja			Grønhø	Finshø	Jegerhø
	(1 m^2)	(1 m^2)	(1 m^2)	(4 m^2)	(1 m^2)	(4 m^2)
Rutenummer:	1	2	3	4	5	6
Alchemilla acutidens (coll.)	1	1	1	-	-	-
Antennaria alpina	3	2	2	-	-	-
Anthoxanthum alpinum	1	1	1	-	-	-
Bartsia alpina	-	1	-	-	-	-
Campanula rotundifolia	-	-	-	-	1	-
" uniflora	-	-	-	-	2	-
Carex atrata	-	-	1	-	-	-
" bigelowii	-	-	-	1	-	-
" misandra	-	-	-	1	-	-
" rupestris	-	-	-	-	3	3
Cassiope hypnoides	1	1	-	-	-	-
Cerastium alpinum	2	1	3	1	-	1
Coeloglossum viride	1	-	-	-	-	-
Draba alpina	-	-	-	-	-	1
" fladnizensis	-	-	-	-	-	1
Erigeron uniflorum	1	1	1	-	-	-
Festuca vivipara	3	3	3	2	-	1
" ovina	-	-	-	-	1	-
Gentiana tenella	-	-	-	-	-	1
Juncus castaneus	-	-	-	-	-	1
" trifidus	1	1	2	-	-	-
Luzula confusa	-	1	-	3	2	2
" spicata	1	1	1	1	-	2
Lycopodium selago	-	-	-	-	-	1
Melandrium apetalum	-	-	-	-	-	1
Minuartia biflora	-	-	-	-	-	1
Oxyria digyna	-	1	-	-	-	-
Poa alpina f. vivipara	2	1	1	-	-	-
Pedicularis oederi	1	1	1	1	3	2
Phyllodoce coerulea	1	3	1	-	-	-
Polygonum viviparum	2	1	2	3	2	2

Rutenummer:	1	2	3	4	5	6
Potentilla crantzii	3	3	2	1	1	1
Ranunculus glacialis	-	-	-	1	-	-
Salix glauca	-	-	-	-	-	1
" herbacea	3	3	3	-	-	-
" polaris	-	-	-	2	3	-
" reticulata	1	2	2	4	1	3
Saussurea alpina	3	3	2	-	2	1
Saxifraga cernua	-	-	-	-	-	1
" foliolosa	-	-	-	1	-	1
" groenlandica	-	-	-	1	-	1
" hieraciifolia	1	1	2	3	2	3
" oppositifolia	1	1	1	1	1	2
Sedum rosea	1	-	-	1	1	-
Sibbaldia procumbens	1	-	1	-	-	-
Silene acaulis	5	3	2	3	4	3
Taraxacum sp. (blad)	-	1	-	-	-	-
Thalictrum alpinum	-	-	-	1	3	2
Trisetum spicatum	-	-	-	-	1	1
Vaccinium vitis-idaea	2	2	2	-	-	-
Veronica alpina	-	1	1	-	-	-
Alectoria ochroleuca	-	-	-	1	1	4
Cetraria cucullata	1	1	2	2	2	2
" islandica	1	2	2	2	1	1
" nivalis	-	-	-	2	2	4
Cladonia alpestris	-	-	-	-	-	1
" mitis	1	1	1	-	1	1
" pyxidata	-	-	-	-	1	1
" rangiferina	-	-	-	-	-	1
" uncialis	-	-	-	-	-	1
Cornicularia divergens	-	-	-	-	-	1
Ochrolechia frigida	-	-	1	-	2	-
Peltigera aphthosa	2	1	-	-	-	-
Solorina saccata	-	-	-	-	-	1
Sphaerophorus globosus	-	-	-	-	-	1
Stereocaulon paschale	-	-	-	-	1	-
Thamnolia vermicularis	-	-	1	1	1	1
Aulacomnium turgidum	-	-	-	-	3	-
Camptothecium trichoides	-	-	-	2	-	-

Rutenummer:	1	2	3	4	5	6
Catoscopium nigritum	-	-	-	-	-	1
Dicranum fuscescens	1	2	2	4	2	1
Distichium montanum	-	-	-	1	-	3
Drepanocladus intermedius	-	-	-	1	-	-
Hylocomium proliferum	3	4	3	4	-	2
Polytrichum juniperinum	1	1	1	-	-	-
Ptilidium ciliare	2	1	1	-	-	-
Rhacomitrium hypnoides	-	-	-	-	3	-
Rhytidium rugosum	-	-	-	2	3	1
Scapania sp.	-	-	-	-	1	-
Webera sp.	-	-	-	-	1	-
Diverse andre moser	1	1	1	1	3	1
Antall arter karplanter	24	26	23	19	17	26

av min ovenstående tabell vil man se at det på praktisk talt alle de analyserte ruter opptrer enkelte decidert fuktighetselskende karplanter, dog oftest bare som spredte individer (jfr. Carex misandra, Draba alpina, Juncus castanus, Saxifraga cernua). Til dette kommer en rekke fuktighetselskende moser (Aulacomnium turgidum, Camtothecium trichoides, Catoscopium nigritum o.fl.). Jeg kan her vise til Flora Europaea Vol. 1 (s. 367), hvor S. hieraciifolia's voksestedsøkologi beskrives således: "Damp rocks and moraines or by mountain streams."

I en avhandling fra 1936 har jeg forsøkt å inndele Norges subalpine - alpine vegetasjon i forbund (Verbände, Alliances) i samsvar med J. Braun-Blanquet's prinsipper (jfr. 1926, 1931 og 1934). Ved hjelp av en gruppering i forbund kan man på en instruktiv måte påvise "slektskap" mellom Skandinavias og Mellom-Europas fjellvegetasjon. Allerede i min monografi over vegetasjonen ved Sylfjellene i Sør-Trøndelag (1928, s. 90 og 465-470) har jeg fremhevet at visse nordiske plantesosiologiske enheter både floristisk og synøkologisk stemmer overens med plantesamfunnstyper som er beskrevet fra Alpene. I 1936 skilte jeg ut to forbund innenfor en hovedgruppe "Rasengesellschaften und Zwergstrauchgesellschaften kalkreicher Gebirge", nemlig "Elynion Bellardii (boreoarcticum)", anskueliggjort ved en tabell med ruteanalyser fra 10 lokaliteter, og "Potentilleto-Polygonion vivipari", eksemplifisert med ruteanalyser fra 3 lokaliteter (jfr. Nordhagen 1936, s. 38-41). Da artsnavnet Elyna bellardii (All.) C. Koch senere viste seg å måtte vike for Kobresia myosuroides (Vill.) Fiori & Paol., og da

Dryas-samfunn spiller en stor rolle innenfor forbundet, døpte jeg i 1943 det først nevnte forbund om til "Kobresieto-Dryadion" (jfr. ellers Nordhagen 1955). Som klarlagt av Gjærevoll (1954) passer dette navnet likeså godt på visse plantesamfunn i Alaska som i Skandinavia.

Av de av meg analyserte ruter med Saxifraga hieraciifolia nærmer rute 6 (Jegerhø) seg til forbundet "Kobresieto-Dryadion", men den bør trolig likesom de øvrige analyserte ruter henføres til forbundet "Potentilleto-Polygonion viviparti" (jfr. forekomsten av Polygonum viviparum, Potentilla crantzii, Saussurea alpina og Pedicularis oederi, som jeg i 1936 (s. 39-41) har skilt ut som differensialarter, hovedsakelig mesofytter, for "Potentilleto-Polygonion viviparti", henholdsvis som dominerende eller ledsagende arter). Av særlig diagnostisk betydning i dette tilfelle er de i tabellen stadig tilbakevendende arter Pedicularis oederi, Polygonum viviparum, Potentilla crantzii, Saussurea alpina, Saxifraga hieraciifolia og Silene acaulis, flere med ganske høy dekningsgrad. Hertil kommer Festuca vivipara, som etter min erfaring ikke spiller noen rolle i "Kobresieto-Dryadion", og den spredte forekomst av notorisk fuktighetselskende karplanter (f. eks. Juncus castaneus, Saxifraga cernua, S. foliolosa) og moser.

Jeg vil her påpeke at rute 1 - 3 (Litleskorkja) har en del acidifile indikatorer (Phyllodoce coerulea, Vaccinium vitis-idaea, Sibbaldia procumbens), og at denne bestand er den minst eutrofe av alle de i tabellen representerte bestander. Allting tyder på at det her dreier seg om en reliktforekomst av Saxifraga hieraciifolia i et distrikt som i nutiden har et oseanisk klima. Dette problem skal jeg diskutere nærmere i denne avhandlings del II.

3. Ekskursjoner i Tresfjord og Stordal herreder 1964 og 1965

Årsaken til at jeg i 1964 og 1965 for alvor gikk i gang med floristiske og økologiske studier i Tresfjord med tilgrensende distrikter var flere. Planteveksten i Tresfjord var nemlig helt uutforsket frem til 1944, da jeg foretok den kortvarige ekskursjon fra Ørskog-Vagsvik til Litleskorkja og derfra nordøstover til bunnen av Tresfjord. Mitt arbeidsprogram 1964-1965 var å avsløre Lauparen-massivets floristiske hemmeligheter, dels ved å "angripe" dette fjellet fra nord (fra botndaler ved bunnen av Tresfjord), dels fra syd og sydøst (fra botner og botndaler i Stordal herred). Ellers fant jeg ved studium av skandinavisk floristisk-plantegeografisk litteratur at distriktene på sydsiden av Romsdalsfjorden (fra Veblungsnes i øst og vestover til Tresfjord og Vestnes herreder i vest) var et terra incognita - til tross for at norske botanikere fra Oslo og enkelte utlendinger har foretatt undersøkelser i Romsdal og på Sunnmøre i forrige århundre.

Takket være hjelp av Jac. Jacobsen i Ålesund, medlem av styret for "Ålesund-Sunnmøre Turistforening", fikk ikke alene min kone og jeg anledning til å benytte foreningens hytte Fokkhaugstova i Stordal herred i juli 1964, men Jacobsen

kunne fortelle at i den tid sætra ble brukt som gård, modnet bygget her tidligere enn i selve Stordal, trass i at sætra ligger ca. 390 m o.h. Årsaken må vel være at den bratte jordveien vender praktisk talt mot syd.

Fig. 7. Lauparens sydøstside sett fra den nordligste, flateste del av Jøsevollbotnen. Bakerst til høyre østsiden av de to sydligste Skorkjane. I forgrunnen til høyre den livsfarlige vestskråning av Stolen med løstliggende blokker. (K. Almås foto 1965).

The southeastern precipice of Lauparen, and farther right the eastern side of the steep mountains Skorkjane, seen from the northernmost, flattish part of the Jøsevollbotn. To the right in the foreground the dangerous slope of Stolen with unstable boulders.

Min hensikt med denne tur var å utforske planteveksten i Jøsevollbotn, som strekker seg henimot 9 km i nordlig - nordøstlig retning, helt opp til Lauparens sydøstlige fremspring. Martinus Støle var min fører under hele den lange ekskursjonen. Senere sluttet Kristian Almås og hans kone seg til oss. Da den nordligste delen av botnen selv så sent som 12. august 1965 hadde islagte vann, og vegetasjonen her dessverre fremdeles var i vintertilstand, måtte vi etter 6 km's vandring oppgi håpet om å komme frem til Lauparen. Istedenfor prøvde vi å klatre opp på det 1392 m høye olivinstein-serpentin-fjellet Stolen (Overøystolen på kartbladet Stranda 1973). Dette fjellet ligger straks øst for Jøsevollbotnen. Men vi kom ikke langt opp, for Stolens skråning mot botnen var livsfarlig på grunn av løstliggende stein og blokker som var ramlet ned ovenfra (jfr. fig. 7). Før vi forsiktig klatret ned igjen, lyktes det meg å finne Polystichum lonchitis mellom noen serpentinblokker. Dette er det eneste stedet innenfor det av meg undersøkte område i Tresfjord og Stordal herreder hvor jeg har sett denne bregnen. I nærheten av den vokste Potentilla crantzii, Saus-

surea alpina, Thalictrum alpinum, Pedicularis oederi, Silene acaulis, Selaginella selaginoides, Saxifraga oppositifolia og Cerastium fontanum, som alle vitner om et substrat med kalkvirkning. Sannsynligvis vil en nøyaktig undersøkelse av Stolen bringe botaniske overraskelser. Trolig bør man kunne komme seg opp på dette fjellet fra nord eller nordøst.

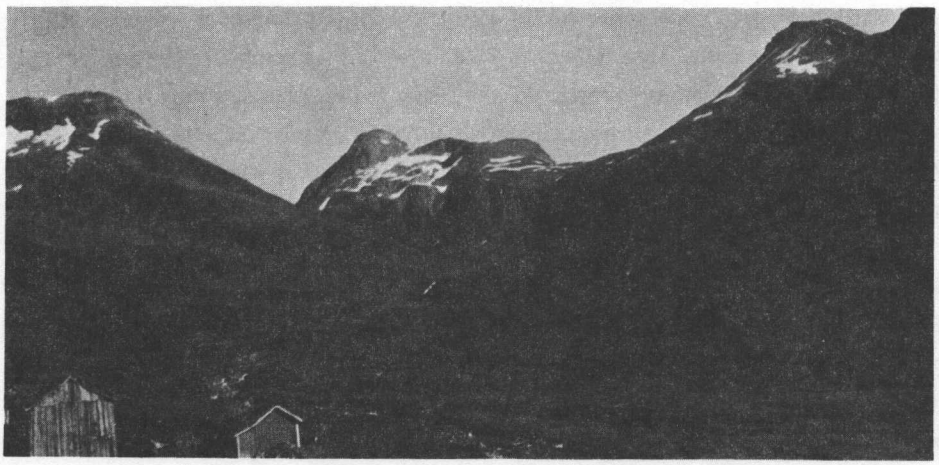


Fig. 8. Den midtre, temmelig flate del av Jøsevollbotnen. I bakgrunnen serpentin-olivin-fjellet Stolen, sett fra sydøst. Til venstre nedlagte sætrer. (K. Almås foto, 1965).

The middle, rather flattish part of the Jøsevollbotn, with the serpentine-olivine mountain Stolen in the background seen from S.W. To the left vacated outfarms.

Stort sett har botnen (med unntak av Stolen-skråningen) en temmelig ordinær flora. Veronica serpyllifolia og Plantago lanceolata vokste nær den gamle fe-stien. Av Digitalis purpurea så jeg mange eksemplarer i botnens lavere del, nordenfor sætra. Forekomsten av den kalkyndende Carex capillaris på ett eneste sted (nær en kilde) var overraskende, da kalkelskende planter praktisk talt mangler i botnen (bortsett fra vestskråningen av Stolen). Likeså overraskende var det å finne Equisetum hiemale, skavgras, meget sparsomt midt i sæterveien et par kilometer nordenfor Jøsevollbotnsætra. - Mine og mine ledsageres funn på denne lange ekskursjonen er oppført i flora-listen under Js.

Personlig er jeg overbevist om at fremtidige, yngre botanikere, med øvelse i fjellklatring, vil kunne gjøre en god "efterhøst" i Lauparen-området.

4. Noen bemerkninger om enkelte steds- og gårdsnavn i de bereiste områder.

Ifølge "Gaardnavne i Romsdals Amt" (O. Rygh & K. Rygh 1908, s. 210) har Tresfjord navn etter elven Tressa eller Træssa, som faller ut i bunnen av fjorden. I Agnar Skeidsvoll's "Bygdebok for Tresfjord" (1959) har K. Nerheim (s. 112) fremsatt følgende tydning: han går ut fra elvenavnet Tresa eller Træsa, og i tilslutning til verbet træsa (Hans Ross 1895, s. 839) "gå hvileløst frem og tilbake", tyder han Træsa som "Elvi som minker inn, turkar burt - skiftar frå stor til liti vatsføring -. Gammelnorsk Træsufjorðr." Disse tydninger virker overbevisende. Tressa har nemlig tallrike tilløp fra en rekke fjell og botner med is- eller snebreer, og vannføringen er selvsagt stor i avsmeltningstiden (vår og forsommer), men avtar sterkt utover sommeren og i begynnelsen av høsten.

Av fjellnavn i området har Nerheim (op. cit. s. 135) bl. a. omtalt de som har endelsen Skorkja, Skorkjane. Han tyder disse i tilslutning til substantivet skork f., "et magert og storbeint dyr" (ifølge Alf Torp 1919, s. 611: "storknoklet og vantreven mærr eller ku"). Man må i dette tilfelle helst tenke seg at folk i distriktet meget lenge har vært oppmerksom på at det dreier seg om sterkt forvitrede og derfor "magre" fjell.

Lauparen (i 1658 skrevet "Løbersfield tinde" i følge Heggstad, jfr. Skeidsvoll 1959, s. 135) er et efter min mening uoppklart navn. For sjøfolk og fiskere ute på havet er Lauparen et viktig landkjenningsmerke (med, mid), og for å forklare dette fjellnavnet nevner Nerheim (op. cit. s. 135) også Rekdalshesten, som like ens var fast "med" for folk i båt (ute i Mifjord - Moldefjorden). Rekdalshesten ligger helt ute ved fjorden; Lauparen, som ligger lengst inne, "synes då å springa (laupa) ved siden av hesten". Dette forsøk på å forklare fjellnavnet virker lite overbevisende. Etter all sannsynlighet må navnet være skapt av folk som har vært bosatt ved Tresfjorden, og sikte til en eller annen egenskap ved fjellet. Det melder seg her flere muligheter. Da Lauparen er et farlig fjell, hvor det stadig foregår utrasninger, kan navnet tenkes å høre sammen med laupa f. "avsats, skor i fjell hvor et dyr (oftest ved nedsprang) har lett for å komme fast" (jfr. Alf Torp 1919, s. 366). Tresfjordingene sætret iallfall like til 1944 på Eirsdalssætra, og like til 1922 lå det en sæter ved Dalsbotnvatnet i Dalsbotnen. Nordvest for Lauparen ligger Kjersemsætra. Alle de her nevnte sætrer har beitemarker som strekker seg helt inn til Lauparen, og det har nok her ofte hendt at kreaturene har sittet "skorfaste", og med stort besvær blitt båret eller heist ned til trygt lende. Men jeg vil på ingen måte påstå at denne tydning er den riktige; jeg må overlate problemet til språkforskerne.

De mest interessante stedsnavn innenfor det av meg bereiste område er Jøsevoll, Jøsevollsætra og Jøsevollbotnsætra. Når det på kartbladet Stranda (1973) står Jasvoll og Jasvollsætra, stemmer dette ikke med de navn som jeg

har hørt folk fra Stordal bruke. Noen sier Jøsevoll, andre Jøsvoll. At forleddet her går tilbake på et dialektnavn på dyret hare kan neppe betviles. Jase er et i atskillige norske dialekter vanlig navn på haren. Alf Torp (1919, s. 248-249) anfører jase fra Råbyggelaget, Nedenes, Telemark, Numedal, Hallingdal, Nordfjord og Sunnmøre. Han skriver: "kanske g. norsk hjaesi som tilnavn (Toten 1327). Sml. svenske dialekter Jøsse som navn for haren, - kunde tenkes at være en avlydsform (germ. *hesan) til hare; men a i latin canus for casnus (se hare) taler sterkt mot saadan avlyd. Hertil fem. jŏs hun-hare (V. Telemark, sj.)"

Noe jøs eller jøse om haren i sin alminnelighet finner man hverken hos Ivar Aasen (1873) eller Alf Torp (1919), heller ikke hos Hans Ross (1895). At Jøsvoll - Jøsevoll er et i Stordal meget gammelt navn ser man av "Norske Gaardnavne, Romsdals Amt (O. Rygh & K. Rygh 1908, s. 137). Etter Jasvold anføres her Josvold 1603, Jøsseuoldt 1606, Jøssevold 1666 og Jøssevold 1723. Etter Jasvoldsæteren anføres Jøssewoldsetter 1666 og Jøssevoldsetter 1723.

Av telefonkatalogen for Møre og Romsdal fylke ser man at to gårdbrukere i Stordal har efternavnet Jøsvoll. Etter min overbevisning tyder dette og de stedsnavn jeg selv har hørt i Stordal og som er nevnt ovenfor, på at Stordaldialekten har hatt jøs eller jøse som navn på haren. Jeg må overlate til norske språkforskere å klarlegge hvorledes det av Ivar Aasen for Sunnmøre angitte jase, i Stordal er blitt avløst av jøs, jøse, jøss.

5. Planteliste

Nedenstående liste omfatter bare karplanter, i første rekke slike som jeg selv og min hustru har funnet. En god del moser og lavarter er foruten i tabell I omtalt i teksten. Jeg har forøvrig hatt stor hjelp av amatørbotanikere på Sunnmøre, som dels har ledsaget meg på vanskeligere turer, dels foretatt innsamlinger på egen hånd. Disse er blitt innsendt til meg til kontrollbestemmelse. Store innsamlinger ble i 1970 og 1971 foretatt av gårdbruker Rolv Ansok-Overå, Liabygda. I listen er hans navn forkortet til A.-O. Viktige funn i Lauparen-massivet er ellers gjort av amatørarkeologen Peter Dyrkorn, Fjørtoft, dels alene, dels sammen med sønnen Harald Dyrkorn. Deres navn er i listen forkortet til P.D., henholdsvis P. & H.D.

Allerede i avsnitt 3 har jeg nevnt daværende student Kristian Almås, fra Almås i Stordal, og lærer Martinus Støle, Stordal, som stilte sine biler og sin geografisk-topografiske kunnskap til min disposisjon. Jeg vil her rette en varm takk til dem begge to for assistanse i til dels meget vanskelig terreng. Jeg står også i takknemlighetsgjeld til avdøde herredsagronom i Stranda Bjarne Dyrkorn for viktige opplysninger om Lauparen-området (Jfr. forøvrig innledningen til denne avhandlings del II).

Plantelisten gjør absolutt ikke krav på å være uttømmende. Dette gjelder i

første rekke lavlandsfloraen og den subalpine flora i herredene Tresfjord og Stordal. Sannsynligheten taler også for at fjellfloraen er underrepresentert, nemlig fordi jeg på grunn av ras-faren ikke har våget å gi meg i kast med Lauparens steile nord- og nordøstparti. Såvel Breidskallen som Brudefølget og Nonsfjellet er også praktisk talt uutforsket, det samme gjelder det fristende olivenstein-serpentinfjellet Stolen og de nordenfor liggende, voldsomt forvitrede fjell Rollsbottskorkja, Litleskorkja og Storskorkja.

I plantelisten er navnene på de undersøkte fjell og botner forkortet som følger:

Dl. = Dalsbotnen i Tresfjord, fra 100 m til ca. 500 m o.h. Min liste ble laget fra munningen av Dalsbotnelva i Tresfjordelva, ca. 700 m syd for gården Øvstedal, og sørover til et stykke syd for Dalsbotnvatnet; her var det et bergartsskifte, og her fant jeg en rekke kalkbunnsplanter (Salix reticulata, Saxifraga oppositifolia, Pedicularis oederi o.fl.). R. Nordhagen 1965.

Dk. = Dalskleivbotnen sydligst i Tresfjorddalen, fra ca. 100 m til ca. 650 m o.h. Også her var det innerst og øverst i botnen et bergartsskifte nær kammen (hvor en kan dra over til Stordal-Puskensætrane), og der det opptrådte kalkbunnsplanter (Dryas octopetala, Salix reticulata, Pedicularis oederi, Saxifraga oppositifolia, Carex atrofusca o.fl.). R. Nordhagen.

LN. = Lauparen-massivet, fra Grytavatnet 664 m o.h. til toppen av Litleskorkja 1302 m o.h. Floraen på dette fjellet er beskrevet inngående på s. 71-72 ovenfor. Artslistene og ruteanalysene herfra er de viktigste i denne avhandling. - Under LN. er også anført arter som ble registrert på forfatterens tur fra Grytalisætrane og nordøstover til Eirsdalssæter og videre til bunnen av Tresfjord. N = R. Nordhagen 1944.

L.A-O. = Lauparen-området, dels strøket Sandegga - Litlebotnvatn — Litleskorkja, dels partiet Kjersemsæter - Kvitnyken (nordvest for Lauparen). Undersøkelser og innsamlinger ved Rolv Ansok-Overå (A.-O.) 1970 og 1971.

L.P. & H.D. = Lauparen-området fra Litlebotnvatnet til Lauparen og Breidskallen mot Tresfjord. Petter Dyrkorn og Harald Dyrkorn 1969 og 1970.

S. = Stordal, fra kirken og inn til Puskensætrane, og langs veien fra kaien og vestover til veitunnellene mot Dyrkorn. Monna og Rolf Nordhagen 1965.

JL. = Jølbotnen nordvest for Puskensætrane - Kvitlensætrane i Stordal, opp til ca. 800 m o.h. R. Nordhagen og Kristian Almås 1964.

Js. = Undersøkelser fra Jøsevoll i Stordal til Jøsevollsæter, og nordover til Jøsevollbotnsætra og helt inn til Jøsevollbotnen (syd-/sydøst for Lauparen) og Stolen, fra ca. 200 m til ca. 700 m o.h. R. Nordhagen, M. Støle og K. Almås 1965.

I plantelisten er dessuten nevnt en del spesiallokaliteter som ikke lar seg innordne under de ovenfor spesifiserte, forkortede lokalitetsnavn, henholdsvis ekskursjoner.

Cryptogramma crispa (L.) R. Br. - Dl. Dk. LN. Trolig vanlig i hele det undersøkte område på harde, kalkfattige bergarter. Høyeste finnested ca. 1200 m o.h. på østsiden av Grytavatnet.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn - Dl. Bare iakttatt i den lavestliggende delen av Dalsbotnen som subsp. aquilinum (underarten capense (Thunb.) Bonaparte, som er vanlig i de ytre kysttrakter fra Hareidland og Statt sørover til Ytre Sunnfjord, synes å mangle i det undersøkte område).

Blechnum spicant (L.) Roth - Dl. LN. S. Likesom Cryptogramma vanlig på kalkfattige bergarter, men stiger neppe opp i snaufjellet.

Asplenium viride Huds. - Jl. På serpentin (Raudeberget) og kalkstein.

Athyrium filix-femina (L.) Roth - Dl. Dk. LN. S. Meget utbredt i området, men mangler i snaufjellet. Erstattes i botndalene av følgende art.

Athyrium distentifolium Tausch ex Opiz (A. alpestre (Hoppe) Milde). Dl. Js.

Dryopteris phegopteris (L.) C. Chr. - Dl. Dk. S.

Dryopteris linnaeana C. Chr. - Dl. Dk. S.

Dryopteris oreopteris (Ehrh.) Maxon - Dl. Dk. LN.

Dryopteris filix-mas (L.) Schott - Dk. LN.

Dryopteris assimilis S. Walker - Dl. Dk. Jeg har også samlet den mellom Kvitlensætrane og Fokkhaugstova i Stordal. Mitt pressede materiale ble i 1971 bestemt av de finske botanikere J. Servela og C.-J. Widén. Arten er vanlig på Sunnmøre. - Hvorvidt D. dilatata (Hoffm.) A. Gray finnes i det av meg undersøkte område, er tvilsomt.

Polystichum lonchitis (L.) Roth - Js. (under Stolen).

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. - Dl.

Equisetum arvense L. - S.

Equisetum pratense Ehrh. - Dl.

Equisetum silvaticum L. - Dl. S.

Equisetum hiemale L. - Js. sparsomt. Synes å være sjelden i det undersøkte område.

Lycopodium selago L. - Dl. LN.

Lycopodium annotinum L. - Dl. Js.

Lycopodium alpinum L. - Dk. Js.

Selaginella selaginoides (L.) Link - Js.

Pinus silvestris L. - Dl. Viltvoksende furu vokser fremdeles hist og her i hoveddalen i Tresfjord og et stykke opp i sidedalene; men en virkelig, naturlig barskoggrense har jeg ikke sett (jfr. Ole Øverås "Skogen i Tresfjord" i Skeidsvoll's bygdebok, op.cit. s. 618).

(Picea abies (L.) Karst.) - Dl., plantet. Om skogplanting i herredet Tresfjord jfr. O. Øverås' artikkel som er sitert under Pinus silvestris ovenfor.

Juniperus communis L. - S. I områdets fjelltrakter opptrer var. montana Ait., således i den høyere del av Dl.

Triglochin maritimum L. - S. Nær Storfjorden på saltbunn.

Narthecium ossifragum (L.) Huds. - Dl. Dk. S.

Tofieldia pusilla (Michx.) Pers. - Js., dessuten nordøst for Kjersemsæter ca. 800 m o.h. A.-O. 1970.

Convallaria majalis L. - Dl. Dk.

Majanthemum bifolium Web. - Dl.

Polygonatum verticillatum (L.) All. - Dl. Dk.

Juncus filiformis L. - Dl. (Er utvilsomt vanlig i S.).

Juncus squarrosus L. - Dl.

Juncus gerardi Lois. - S. Ved stranden av Storfjorden på saltbunn.

Juncus trifidus L. - Dl. LN.

Juncus stygius L. Ifølge B. Mathiesen i Tresfjord på våt myr. Finnes i mengde på Ørskogfjellet (Mathiesen 1961). Nordhagen 1972.

Juncus alpinus Vill. - Dl.

Juncus bulbosus L. - Dl.

Luzula pilosa (L.) Willd. - Dl. Dk. S.

Luzula silvatica (Huds.) Gaud. - Dl. Dk. LN.

Luzula multiflora (Retz.) Lej. - Dl. Etter all sannsynlighet opptrer subsp. frigida (Buchen.) V. Krecz. i områdets fjelltrakter.

Luzula spicata (L.) DC. - Dl. Dk. Js.

Luzula confusa (Hartm.) Lindeb. LN.

Dactylorhiza maculata (L.) Soó - Dl. Js.

Platanthera chlorantha (Cust.) Rchb. - Js.

Leucorchis albida (L.) E. Mey. I likhet med Nils Hylander (1966) mener jeg at den av den amerikanske forsker Fernald utskilte art Habenaria straminea (=Leuchorchis straminea. (Fern.) A. Løve) bør oppfattes som en underart av L. albida:

1) subsp. albida. Helt typiske eksemplarer av dette taxon fant jeg i 1964 i Jl. nordvest for Puskensætrane i Stordal i henimot 800 m's høyde. Ifølge kontrollbestemte ark (Nils Hylander) i Botanisk museum, Oslo, er denne underart funnet på en rekke lokaliteter på nordre Sunnmøre og i Romsdal opp til Aukra-Molde-traktene og i fjellene innenfor Hustadvika, dessuten helt ut til Runde sydvest for Ålesund og helt inn til Nordangsdalen, Hjørundfjord og Norddal herred;

2) subsp. straminea (Fern.) A. Løve. I det aktuelle område er L. albida coll. funnet flere steder, og et par høytliggende funn (LN.) og eksemplarer fra nordskråningen av Kvitnyken (A.-O. 1970), hører trolig til denne underart. Den er funnet på flere høytliggende steder f. eks. i Tafjord og på Ringsetkloven samt ved Stavsengsætra i Liabygda straks syd for Stordal.

Gymnadenia conopsea (L.) E. Mey. - På sørvestkanten av Kvitnyken ca. 850 m o.h. A.-O. 1970.

Listera cordata (L.) R. Br. - Dk., dessuten nordøst for Kjersemsætra 700 - 800 m o.h. A.-O. 1970.

Corallorhiza trifida Chat. - Nordøst for Kjersemsætra ca. 450 m o.h. A.-O. 1970.

Hammarbya paludosa (L.) O. Ktze. - Ifølge B. Mathiesen (1961) i Tresfjord i vannsig i sterkt skrånende terreng.

Phalaris arundinacea L. - Dl.

Anthoxanthum odoratum L. - S.

Anthoxanthum alpinum Løve & Løve - Dl. LN. Opptrer bare på steder med langvarig snødekke, nær snøleier.

Phleum pratense L. - S

Phleum commutatum Gaud. - Dl. Js.

Agrostis stolonifera L. - Js. nær Jøsevollbotnsætra. S.

Agrostis tenuis Sibth. - Dl. S.

Calamagrostis purpurea Trin. - LN.

Holcus mollis L. - S.

Deschampsia caespitosa (L.) PB. - Dl. S.

Deschampsia flexuosa (L.) Trin. - Dl. S.

Trisetum spicatum (L.) Richt. - LN.

Arrhenatherum elatius (L.) M. & K. - S. nær Storfjorden.

Melica nutans L. - Dl.

Molinia coerulea (L.) Moench - Dl. Jl.

Dactylis glomerata L. - Dl. S.

Poa annua L. - Dl. Dk. S.

Poa pratensis L. - S.

Poa alpigena (Fr.) Lindm. LN. og nordenden av Sandegga ca. 750 m o.h. A.-O. 1970.

Poa flexuosa Sm. - LN.

Poa alpina L. f. vivipara L. - LN.

Festuca ovina L. - Dl.

Festuca vivipara (L.) Sm. - Dl. LN.

Nardus stricta L. - Dl.

Bromus ramosus Huds. - S. Denne i Norge meget sjeldne art fant jeg i 1965 i en løvskogur vest for Stordal centrum ved veien til Dyrkorn, sparsomt. Lokaliteten betegner artens hittil kjente nordgrense i Europa, idet den ligger ca. 35 km nordenfor Ljøen i Sunnylven, der planten ble oppdaget av Ove Dahl i 1918.

Agropyron repens (L.) PB. - Øvstedal i Tresfjord R.N. S.

Agropyron caninum (L.) PB. - Dl. S.

Eriophorum vaginatum L. - Dl. Dk.

Eriophorum angustifolium Honck. - Dl. Dk. S.

Scirpus caespitosus L. subsp. austriacus (Palla) Asch. & Graebn. - Dl.

Carex rupestris All. - LN., dessuten mellom Lauparens østside og Breidskallen på forvitret gabbro. P. & H.D. 1970 - 1971.

Carex leporina L. - Js.

Carex echinata Murr. - Dl.

Carex brunnescens (Pers.) Poir. - Dl.

Carex nigra (L.) Reich. (C. goodenowii Gay). - Dl. S.

Carex bigelowii Torr. - Dl. Js.

Carex atrata L. - LN.

Carex atrofusca Schkuhr - Dk. Jl., ovenfor kalklaget i bekken. Trolig også øst for sørenden av Litlebotnvatn. H. Dyrkorn (in litteris).

Carex adelostoma Krecz. - Js.

Carex pallescens L. - S.

Carex capillaris L. - Js. Jl., ved kalksig ca. 600 m o.h.

Carex magellanica Lam. - Dk.

Carex vaginata Tausch. - Dl.

Carex panicea L. - Dl. Js.

Carex oederi Retz. - Dl. S.

Carex binervis Sm. - Dk.

Carex rostrata Stokes - Js.

Carex saxatilis L. - Dl.

Salix reticulata L. - Dk. LN., dessuten nordøst for Kjersemsæter ca. 800 m o.h. A.-O. 1970.

Salix herbacea L. - Dl. LN.

Salix glauca L. - Dl. Dk. S.

Salix phylicifolia L. - Dl. Js.

Salix aurita L. - Dl.

Salix caprea L. - Dl. S.

Salix lapponum L. - Js.

Salix hastata L. - Dl. Js.

Salix lanata L. - Js.

(Salix fragilis L.). S. forvillet.

Populus tremula L. - Dl. S.

Corylus avellana L. - Dl.

Betula verrucosa Ehrh. - S.

Betula pubescens Ehrh. subsp. pubescens - Dl. Dk.

Betula pubescens Ehrh. subsp. tortuosa (Ledeb.) Nyman - Dl. LN.

Betula nana L. - LN. Js.

Alnus glutinosa (L.) Gaertn. - S.

Alnus incana (L.) Moench - Dl. S.

(Quercus robur L.). Må vokse eller ha vokst i Tresfjord da man her har gårdnavnet Eikenes (K. Rygh 1908, s. 213).

(Ulmus glabra Huds.). Må antas å vokse eller ha vokst i Tresfjord da A. Skeidsvoll skriver (1959, s. 266): "Dei brukte ha bork ti mjøle attåt te drygje de me. Almebork va best, men de rokk ikkje langt."

Rumex crispus L. - S. nær sjøen.

Rumex obtusifolius L. - Dl.

Rumex acetosa L. - Dl. S.

Rumex acetosella L. - S.

Oxyria digyna (L.) Hill - Dl. Dk. LN. Js.

Polygonum aviculare L. coll. - S.

Polygonum viviparum L. - Dl. LN.

Polygonum persicaria L. - S.

Chenopodium album L. - S.

Atriplex latifolia Wg. - S. ved stranden.

Stellaria alsine Grimm. - Js.

Stellaria graminea L. - S.

Cerastium alpinum L. - LN. Jl.

Cerastium cerastoides (L.) Britton - Dl. Dk., dessuten ved nordenden av Sandegga ca. 750 m o.h. A.-O. 1970.

Cerastium glabratum Hartm. var. piliferum Hultén - Jl., Raudeberget på serpentin. RN.

Cerastium fontanum Baumg. - Js. (under Stolen).

Sagina procumbens L. - S.

Spergula arvensis L. - S.

Melandrium rubrum (Weig.) Garcke - Øst for Litlebotnvatn ca. 1180 m o. h. og 500 m syd for Litleskorkja A.-O. 1970.

Silene maritima With. - S., nær stranden.

Silene acaulis (L.) Jacq. - Dl. LN. Js.

Caltha palustris L. - Dl.

Aconitum septentrionale Koelle - Js. Sparsomt nær Jøsevollbotnsætra; dessuten ved nordenden av Sandegga ca. 700 m o.h. A.-O. 1970.

Anemone nemorosa L. - Dl. LN. Js.

Ranunculus repens L. - S.

Ranunculus acris L. - Dl. S.

Ranunculus pygmaeus Wg. - LN.

Ranunculus ficaria L. subsp. bulbifer Lawalrée - Dl. i lavlandet.

Ranunculus platanifolius L. -LN., dessuten funnet i sydvestkanten av Trongbotnskaret mot toppen av Lauparen av Bjarne Dyrkorn 1969 (in litteris).

Ranunculus glacialis L. - Dk. LN., dessuten ved nordenden av Sandegga A.-O. 1970.

Thalictrum alpinum L. - Dl. Ja., dessuten på vestsiden av en 900 m høy kolle nordøst for Kjersemsæter, ca. 800 m o.h. A.-O. 1970.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medic. - S.

Cochlearia officinalis L. - S. ved sjøen.

Cardamine bellidifolia L. - Dl. LN.

Arabis alpina L. - LN., dessuten ved nordenden av Sandegga ca. 750 m o.h. A.-O. 1970.

Sedum rosea (L.) Scop. - Dl. Dk. LN., dessuten på vestsiden av Storbotnhorn 980 m - 1100 m o.h., på vestsiden av en 900 m høy kolle nordøst for Kjersemsæter ca. 800 m o.h. og ved nordenden av Sandegga ca. 750 m o.h. A.-O. 1970.

Saxifraga cotyledon L. - LN., dessuten ved nordenden av Sandegga, ca. 750 m o.h. A.-O. 1970. (Går ved Dyrkorn ned til ca. 30 m o.h. ved elven. A.-O. 1970).

Saxifraga oppositifolia L. - Dk. LN. Js., dessuten på vestskråningen av Storbotnhorn ved en bekk ca. 980 m o.h. A.-O. 1970.

Saxifraga hieraciifolia W. & K. - LN. (Anders M. Heltzen 1941; se Heltzen op. cit. 1944).

Saxifraga tenuis (Wg.) H. Smith - LN., dessuten ved nordenden av Sandegga ca. 750 m o.h. A.-O. 1970.

Saxifraga stellaris L.- LN. Js., dessuten ved nordenden av Sandegga. A.-O. 1970.

Saxifraga aizoides L. - Dl. LN. Js., dessuten nord for Kjersemsæter ca. 800 m o.h. og ved nordenden av Sandegga ca. 750 m o.h. A.-O. 1970.

Saxifraga rivularis L. - LN., dessuten ved nordenden av Sandegga ca. 750 m o.h. A.-O. 1970.

Parnassia palustris L. - I Lauparen-området rett øst for sørenden av Litlebotnvatn ca. 940 m o.h. A.-O. 1970.

Prunus padus L. - S.

Sorbus aucuparia L. - Dl. LN.

Rubus chamaemorus L. - Dl.

Rubus saxatilis L. - Dl. S.

Rubus idaeus L. - Dl. LN. S.

Comarum palustre L. - Dl.

Potentila anserina L. - S.

Potentilla crantzii (Cr.) G. Beck - Dk. LN. Js.

Potentilla erecta (L.) Räusch. - Dl. S.

Sibbaldia procumbens L. - Dl. Js.

Geum rivale L. - Dl. S.

Dryas octopetala L. - Dk. og L.A.-O., dessuten rett øst for sørenden av Litlebotnvatnet, P.D. 1964, A.-O. 1970.

Filipendula ulmaria (L.) Maxim. - Dl. S.

Alchemilla alpina L. - Dl. S.

Alchemilla vulgaris coll. - Dl. S.

Lotus corniculatus L. - LN. Js. S.

Trifolium repens L. - S.

Trifolium pratense L. - Dl. S.

Lathyrus pratensis L. - S.

Oxalis acetosella L. - Dl.

Geranium silvaticum L. - Dl. LN. S.

Geranium robertianum L. - S.

Polygala serpyllifolia Hose - Js. (i botnens laveste del).

Tilia cordata Mill. Må antas å forekomme (eller ha forekommet) i Tresfjord, da gårdnavnet Lindset synes å ha trenavnet som forledd. Gårdnavnet er imidlertid flertydig, og K. Rygh (1908, s. 212) mente at tydningen Lindset ikke var mulig da Sunnmøre danner nordgrensen for lindens naturlige utbredelse. Riktignok ble gårdnavnet i 1610 skrevet Lensett og i 1669 Linsett; men formen Lindsett er belagt fra 1633 og Lindset fra 1723. Undersøkelser i nyere tid enn 1908 viser at linden har en fremskutt utpost i Nordland fylke, i Brønnøy herred, dessuten vokser den ifølge Ove Dahl (1893, s. 6) i Sunndalen i Møre og Romsdal fylke. Fra Sunnmøre er den kjent fra noen få steder; de som ligger nærmest, er i Norddal herred, i luftlinje ca. 30 km syd for Tresfjord (Ove Dahl 1893, s. 30).

Hypericum maculatum Crantz - Dl. Dk. LN.

Hypericum pulchrum L. - S.

Drosera rotundifolia L. - Dl. Js.

Drosera anglica Huds. - Js.

Viola tricolor L. - S.

Viola palustris L. - Dl. S.

Viola canina L. - S. Jl.

Chamaenerion angustifolium (L.) Scop. - Dl. S.

Epilobium montanum L. - S.

Epilobium lactiflorum Hausskn. - Dl. Dk.

Epilobium anagallidifolium Lam. - Dl. Js.

Cornus suecica L. - Dl. LN.

Anthriscus silvestris (L.) Hoffm. - S.

Pimpinella saxifraga L. - S.

Ligusticum scoticum L. - S. nær sjøen.

Angelica silvestris L. - S.

Angelica archangelica L. subsp. archangelica (tidligere kalt A. archangelica L. subsp. norvegica (Rupr.) Nordh.) - Dl. Jl. S.

Pyrola minor L. - Dl. Js.

Pyrola media Sw. - Mellom Mysevatn og Eirsdalssæter, nord for Lauparen R.N. 1944.

Ramischia secunda (L.) Garcke - Dk., dessuten ved Grytalisæter P.D.

Loiseleuria procumbens (L.) Desv. - Js.

Phyllodoce coerulea (L.) Bab. - Dl. LN. Js.

Cassiope hypnoides (L.) D. Don - LN. Js.

Andromeda polifolia L. - Js.

Arctostaphylos alpina (L.) Spreng. - L. A.-O. Jl., dessuten rett øst for sydenden av Litlebotnvatn ca. 940 m o.h. A.-O. 1970.

Calluna vulgaris (L.) Hull - Dl. S.

Vaccinium vitis-idaea L. - Dl. LN.

Vaccinium uliginosum L. - Dl.

Vaccinium myrtillus L. - Dl. LN. S.

Empetrum hermaphroditum Hagerup - Dl.

Diapensia lapponica L. - LN. på en endemorene ved nordenden av Mysevatn ca. 660 m o.h. i Lauparbotnen; dessuten rett øst for sørenden av Litlebotnvatn ca. 940 m o.h. A.-O. 1970. (Arten er også funnet i Stordal mellom Storheim og Fjelladalen på hoveddalens sydside av Sverre Løkken 1967). De nevnte 3 lokaliteter betegner artens vestgrense i Norge.

Primula vulgaris Huds. (P. acaulis L.) - S.

Trientalis europaea L. - Dl.

Glaux maritima L. - S., nær sjøen.

Fraxinus excelsior L. - S.

Ajuga pyramidalis L. - Js. (steril).

Prunella vulgaris L. - Dl.

Stachys silvatica L. - S.

Veronica alpina L. - Dl. Dk. LN. Js. Jl.

Veronica serpyllifolia L. - Js. i en fe-sti.

Veronica chamaedrys L. - Dl. S.

Veronica officinalis L. - Dl. Dk. S.

Melampyrum pratense L. - Dl.

Euphrasia frigida Pugsl. - Dl.

Pedicularis silvatica L. - Js. (i botnens laveste del).

Pedicularis lapponica L. - LN. flere steder; dessuten rett øst for Litlebotnvatnet ca. 940 m o.h. A.-O. 1970.

Pedicularis oederi Vahl. - Dl. Dk. LN. Js. Jl. Dessuten på en kolle nordøst for Kjersemsæter ca. 800 m o.h. og ved nordenden av Sandegga ca. 750 m o.h. A.-O. 1970. Lokalitetene betegner vestgrensen for arten i Skandinavia.

Bartsia alpina L. - Dl. LN. Js., dessuten ved nordenden av Svartegga ca. 750 m o.h. A.-O. 1970.

Plantago major L. - Dl. S.

Plantago lanceolata L. - Js. S.

Plantago maritima L. - S., nær sjøen.

Galium uliginosum L. - Js.

Galium boreale L. - Dl. S.

Galium mollugo L. - S.

Linnaea borealis L. - Dl., dessuten nordøst for Kjersemsæter ca. 800 m o.h. A.-O. 1970.

Valeriana sambucifolia Mikan fil. - S.

Succisa pratensis Moench - S. Jl.

Campanula rotundifolia L. - Dl. S.

Solidago virgaurea L. - Dl. S.

Erigeron uniflorum L. - Dk. LN. L. A.-O. Jl.

Antennaria dioica (L.) Gaertn. - Dl.

Antennaria alpina (L.) Gaertn. - LN.

Gnaphalium silvaticum L. - Js.

Gnaphalium norvegicum Gunn. - Dl.

Gnaphalium supinum L. - Dl. Js.

Achillea millefolium L. - S.

Chrysanthemum leucanthemum L. - Js. (ved oppstigningen fra Jøsevoll til Jøsevollsætra, nær sæterstien).

Tussilago farfara L. - S.

Arnica montana L. - Js. (ved oppstigningen fra Jøsevoll til Jøsevollsætra).

Senecio vulgaris L. - S.

Saussurea alpina (L.) DC. - LN. Dl. Js.

Cirsium vulgare (Savi) Ten. - S.

Cirsium palustre (L.) Scop. - S.

Cirsium heterophyllum (L.) Hill - Dl. LN.

Leontodon autumnalis L. - Dl. S.

Lactuca muralis (L.) Gaertn. - S.

Mulgedium alpinum (L.) Less. - Dl., dessuten ved Trongbotnskaret. P.D.

Taraxacum cfr. croceum Dt. - Dl. LN.

Hieracium auricula Lam. & DC. - S.

Hieracia av gruppen Euhieracium. - S.

Litteraturliste (References) og engelsk resymé (Summary) kommer i avhandlingens del II.

Didymella festucae på Festuca-arter i Norge

Didymella festucae on Festuca spp. in Norway

J. DREW SMITH

Statens Plantevern,
1432 Ås-NLH
(Nåværende adr.: Research Station, Agriculture Canada,
Saskatoon, Saskatchewan, Canada, S7NOX2)

Didymella festucae (Weg.) Holm (syn. Didymosphaeria (Massariopsis) festucae Weg.) med konidiestadiet Phleospora idahoënsis Sprague, ble først funnet i Sveits og er seinere blitt påvist på Festuca rubra L. og Helictotrichon pubescens (Huds.) Pilger fra Gottland og på Avena sp. fra Alpes Maritimes i Frankrike.

En liknende alpin/arktisk utbredelse er funnet i de vestre delene av Nord-Amerika fra Alaska til California og østover til Manitoba. I disse strøk er soppen vanlig på stedegne Festuca-arter og opptrer også vanlig på introduserte arter. Den kan forårsake store tap i frøavling av F. rubra i Peace River-distriktet i Alberta og British Columbia (Smith & Shoemaker 1974). Konidiestadiet P. idahoënsis ble påvist i kulturer av D. festucae fra Nord-Amerika (Smith 1971). Seinere ble typiske Phleospora-konidier funnet i typematerialet av D. festucae i Rehm Ascomyceten No. 1240 (Smith & Shoemaker 1974). Eriksson beskreiv "vermiforme" konidier sammen med perithecier i et svensk materiale (Eriksson 1967).

I Norge ble strå av F. rubra med svarte partier, typiske seinhøstsymptomer, innsamla fra tre lokaliteter under en kort tur i Rogaland i slutten av oktober 1974 (fig. 1). Materialet ble tatt langs kanten av dyrka grasmark. Sporer ble ikke funnet i dette materialet, men reinkulturer av soppen sporulerte svakt på maismjøl-malt-gjærekstrakt-agar bestrålt med nær-u.v.-lys ved 18°C (tabell I). I midten av mai 1975 ble det observert modne konidier og ascosporer på infiserte strå som var bundet til bambusstokker og hadde overvintra utendørs på Ås-NLH (tabell I). I begynnelsen av mai 1975 ble infiserte strå av F. rubra og F. ovina innsamla fra Vik, Ornes og Kaupanger i Sogn. Materialet, som ble tatt fra uhøsta grasmark og langs åkerreiner (fig. 1), inneholdt typiske konidier og/eller ascosporer (tabell I).

Lengden på ascosporene var 19,8-33,3 µm og på konidiene 28,1-79,0 µm,

Tabell I. Lengde i µm av ascosporer og konidier av Didymella festucae fra Festuca rubra og F. ovina. Femti sporer er målt når ikke annet er anført (*25 sporer, **5 sporer). Sporebredden varierte fra 4,2 til 8,3 µm for ascosporer og fra 2,1 til 8,3 µm for konidier.

Length in µm of ascospores and conidia of Didymella festucae from Festuca rubra and F. ovina. When not otherwise stated, 50 spores have been measured (*25 spores, **5 spores). Spore width varied between 4.2 and 8.3 µm in ascospores and between 2.1 and 8.3 µm in conidia.

Lokalitet	F. rubra		F. ovina	
	Ascosporer	Konidier	Ascosporer	Konidier
Lauvik	22,9 - 31,2	45,8 - 72,8	-	-
Forsand	19,8 - 30,1*	35,4 - 75,9	-	-
Kjosavik	21,8 - 24,9**	31,2 - 66,6	-	-
Kaupanger	20,8 - 33,3	41,6 - 74,9	-	-
Vik	23,9 - 33,3	41,6 - 72,8	20,8 - 31,2	36,4 - 60,3
Ornes	20,8 - 31,2**	28,1 - 79,0	26,0 - 36,4	-
Lista		32,5 - 60,6*		
Lauvik (fra kultur)		41,6 - 67,6		

som er innenfor variasjonsområdet for henholdsvis D. festucae og P. idahoënsis i materiale av flere Festuca-arter innsamla i 1968-1972 i Nord-Amerika (Smith & Shoemaker 1974). Minste bredde var henholdsvis 4,2 µm og 2,1 µm for ascosporer og konidier, som er i underkant av tilsvarende mål (4,5 µm og 3,0 µm) i det nord-amerikanske materialet. Perithecier og pyknider og tilhørende strukturer i det norske materialet var identiske med det sveitsiske typematerialet.

Forfatteren hadde bare mulighet for begrensa undersøkelser. Soppen ble imidlertid ikke funnet på lokaliteter med rike forekomster av F. ovina i Aust-Agder, Telemark, Vestfold, Østfold og Oppland. Svake symptomer ble funnet på F. rubra ved sjøkanten i Ulvik i Hardanger.

Materialet er oppbevart i herbaria ved Statens plantevern, Ås-NLH, og DAOM, Ottawa, Canada. Jeg takker kolleger ved Statens plantevern, Botanisk avdeling, K. Årsvoll og H.B. Gjærum, for oversettelse til norsk.

SUMMARY

Didymella festucae (Weg.) Holm and/or its imperfect state Phleospora idahoënsis Sprague were found for the first time on Festuca rubra L. and F. ovina L. in the Sognefjord, Rogaland, and Lista areas in southern Norway. Ascocarps, pycnidia, and associated spores were morphologically typical of the species. Characteristic stem eyespots and blackened culms were associated with the disease.

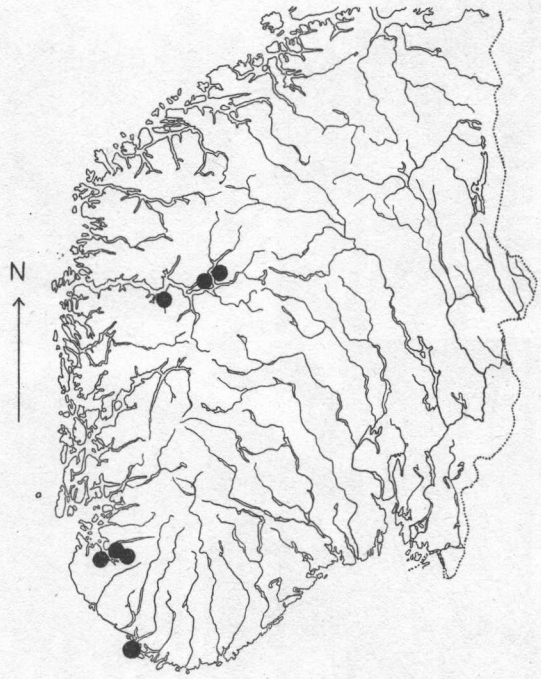


Fig. 1. Den kjente utbredelsen av Didymella festucae i Norge.
Distribution of Didymella festucae in Norway.

Litteratur

Eriksson, O., 1967: On graminicolous pyrenomycetes from Fennoscandia. 3. Amerosporous and didymosporous species. Arch. Bot. 6: 441-446.

Smith, J.D., 1971: Phleospora stem eyespot of fescues in Oregon and the Didymella perfect stage of the pathogen. Plant Dis. Reptr. 55: 63-66.

Smith, J.D. & R.A. Shoemaker, 1974: Didymella festucae and its imperfect state, Phleospora idahoensis on Festuca spp. in western North America. Can. J. Bot. 52: 2061-2074.

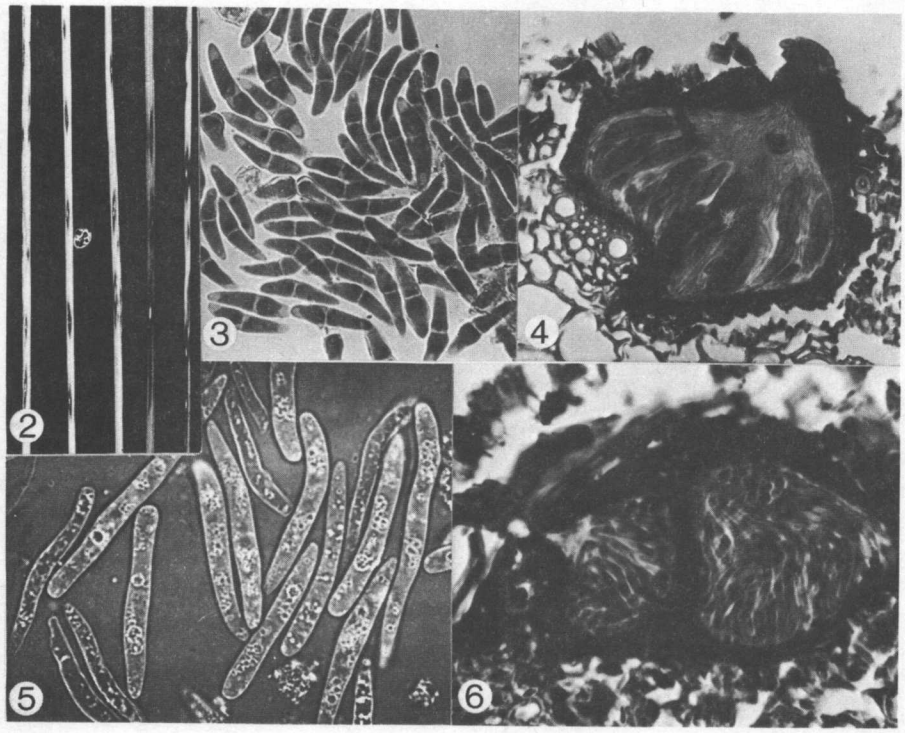


Fig. 2-6. - 2: Symptomer på strå av Festuca rubra. 0,5 x. - 3: Ascosporer av Didymella festucae. 500 x. - 4: Perithecium av D. festucae. 250 x. - 5: Konidier av Phleospora idahoënsis. 600 x. - 6: Pyknider av P. idahoënsis. 300 x.

2: Eyespot lesions on culms of Festuca rubra. 0.5 x. – 3: Ascospores of Didymella festucae. 500 x. – 4: Perithecium of D. festucae. 250 x. – 5: Conidia of Phleospora idahoënsis. 600 x. 6: Pycnidia of P. idahoënsis. 300 x.

Småstykker

Fondet til dr. philos. Thekla Resvolls minne

Fondet er knyttet til Norsk Botanisk Forening. Formålet for fondet er å gi støtte til norsk botanisk vitenskap, fortrinnsvis innenfor de områder av botanikker hvor Thekla Resvoll var virksom, dvs. anatomi, morfologi, floristikk, økologi.

Renter av fondet - ca. kr. 800 - vil kunne utdeles våren 1976. Søknad om tildeling kan sendes Norsk Botanisk Forening, adresse: Botanisk museum, Trondheimsvn. 23 B, Oslo 5, innen 1. mai 1976.

Universitetseksamener i botanikk i 1975

Universitetet i Oslo

Hovedfag, vårsemesteret: 3 kandidater. - Joar T. Hovda: Adventivfloraen i Oslo. - Lill Hauge Risa: Strandvegetasjonen i Øra-området ved Fredrikstad. En plantesosiologisk undersøkelse med regional oversikt og kart over de nordligste øyer. - Marit Kamstrup Tyldum: Effekter av skumring og demring på fotosyntesen hos gran (Picea abies (L.) Karst.).

Hovedfag, høstsemesteret: 4 kandidater. - Håkon Bergland: En plantesosiologisk undersøkelse av bjørkeskoger i Åseral, Vest-Agder, samt en floristisk undersøkelse av kommunen. - Jan Tanggard: 4=dekarboksylering av aspartat i noen høyere planter med C_3- og C_4-fotosyntese. - Tor Tønsberg: Makrolavfloraen i Børgefjell nasjonalpark. - Asbjørn Åsmul: Biokjemiske parametre under initieringen av knoppbrytingen hos gran (Picea abies).

Universitetet i Bergen

Hovedfag, vårsemesteret: 1 kandidat. - Dagfinn Dagestad: Opptak, degradering og kompartmentisering av urea i Chlamydomonas reinhardti.

Hovedfag, høstsemesteret: 3 kandidater. - Ove Johan Frøyen: Spiring av soppsporer. Mikroskopiske undersøkelser av spiring hos forskjellige sporetyper, med hovedvekt lagt på transmisjonselektronmikroskopiske undersøkelser. - Egil Leivestad: Sopphemmende bakterier i kompost. Undersøkelse av en termotolerant Bacillus subtilis og dens antibiotikum. - Gaute Slaatebræk:

Grunnleggende metoder ved undersøkelser av den mikrobielle flora i et forurenset marint miljø.

Universitetet i Trondheim

Hovedfag, vårsemesteret: 3 kandidater. - Kirsti Husum Borren: Atomabsorbsjonsanalyse og elektronmikroskopisk lokalisering av bly i planter fra et naturlig blyforurenset område i Nøssmarka, Snertingdal. - Jarle Noralf Kristiansen: En plantesosiologisk undersøkelse på Otterøya i Romsdal. - Jan Petter Aagdal: Kvikksølv som miljøgift - en undersøkelse over opptak og utskillelse av kvikksølv, kvikksølvs virkning på reproduksjonsevnen samt virkning på cellenivå etter tilsetting av methylkvikksølvklorid i maten til den japanske vaktel (Coturnix japonica).

Høstsemesteret: 1 kandidat. - Arne Arnfinn Frisvold: Moseflora og -vegetasjon på steiner og bergvegger i et subalpint område ved Kongsvold, Dovrefjell Nasjonalpark.

Johannes Lid: Norsk og Svensk Flora.

Det Norske Samlaget 1974. 808 s.

Pris innb. kr. 125,00.

Lids flora er blitt en av de best innarbeida tradisjonene i norsk botanikk og blir nå brukt mer enn noen annen norsk flora. Den ble utsolgt fra forlaget tidlig på 70-tallet, og det er meget positivt at denne nye utgaven kommer på markedet så raskt etter at den forrige var utsolgt. Manuskriptet til denne utgaven var kommet meget langt da Johannes Lid døde høsten 1971. Utgivelse og revisjon er ført videre av professor Olav Gjærevoll, Trondheim, med medarbeidere. De har gjort et stort arbeid og har langt på vei maktet å føre floraen á jour på den korte tiden som har stått til rådighet.

Større endringer har skjedd med familienomenklaturen, endringer som er anbefalt, men ikke påbudt i De internasjonale lovregler for botanisk nomenklatur. Dette gjør navneverket mer enhetlig og entydig. Mange endringer er også skjedd på slektsnivå. Dryopteris s.l. er delt i Thelypteris, Gymnocarpium og Dryopteris s. str.; Spergula s.l. i Spergula s. str. og Spergularia og Delphinium s.l. i Delphinium s. str. og Consolida. Av andre viktige forandringer vil vi nevne Myosoton aquaticum (tidligere Stellaria aquatica), Hepatica nobilis (Anemone hepatica), Petrorhagia (Kohlrauschia), Orthilia (Ramischia) og Dactylorhiza (Dactylorchis).

Store forandringer er skjedd i artsnavnene, bl. a. skal engsmelle nå hete Silene vulgaris og engforglemmegei Myosotis scorpioides. Vår vanlige arve, tidligere Cerastium caespitosum, skal hete C. fontanum. I tidligere utgaver ble C. fontanum beskrevet som en storblomstret fjellform av C. caespitosum, men den systematiske oppfatninga av denne artsgruppen er helt endret i den senere tid, og fjellformens korrekte navn er ssp. scandicum.

Siden forrige utgave er det kommet til en rekke nye arter. Nyoppdaget er Roegneria fibrosa, Scirpus fluitans, Carex bergrothii, Dactylorhiza praetermissa og Papaver angusticarpum, mens Draba oxycarpa og Carex stylosa har vært kjent fra Norge i lengre tid, men er først nå kommet med i Lids flora. Av nye anthropochorer kan nevnes Rumex patientia, R. pulcher, Barbarea verna og Bromus unioloides.

Revisjoner i kritiske grupper har gitt oss en del nye arter: Dryopteris abbreviata og D. assimilis (skilt ut fra D. filix-mas og D. dilatata); Hierochloë hirta (skilt ut fra H. odorata); Carex halophila (skilt ut fra C. salina); Carex

stenolepis (sannsynligvis en god art, tidligere rekna som hybriden C. saxatilis x vesicaria); Salicornia strictissima (skilt ut fra S. europaea); Cochlearia anglica (opphøyd til art, tidligere varietet under C. officinalis); vår gamle brønnkarse er delt i to: Rorippa islandica (islandskarse) og R. palustris (brønnkarse); innen engkarse-gruppen er Cardamine nymanii skilt ut som egen art; Crataegus curvisepala (skilt ut fra C. calycina); den tidligere varieteten chamissonis under Potentilla nivea er opphøyd til arten P. chamissonis; den tidligere arten sprikevasshår (Callitriche polymorpha) er blitt delt i mørkvasshår (C. platycarpa) og sprikevasshår (C. cophocarpa), men dessverre er ikke det svenske materialet undersøkt, slik at mørkvasshår tilsynelatende bare er kjent fra Norge, mens utbredelsen for sprikevasshår omfatter utbredelsen for begge artene i Sverige; skogforglemmegei (Myosotis sylvatica) er nå bare kjent fra rike lauvskoger i Sør-Sverige, mens fjellformen er skilt ut som egen art fjellforglemmegei (M. decumbens); Thymus serpyllum ssp. arcticus er nå ført til T. praecox som ssp. arcticus (norsk timian) og Sonchus uliginosus er blitt skilt ut fra S. arvensis, der den før sto som f. laevipes.

En del arter som i andre kilder er angitt fra Skandinavia, mangler fortsatt i denne utgaven. Dette gjelder bl. a. Scirpus austriacus, og Atriplex longipes og A. praecox som tilhører tangmeldegruppen. Rabarbraen i Aurland (Rheum rhaponticum) burde ha vært nevnt uansett om den betraktes som spontan eller forvilla.

På et par steder er ajourføring meget nødvendig, især innen slekta Chenopodium, som nylig er blitt revidert av Per M. Jørgensen (Norw. J. Bot. 20, 1973). Ved delvis ny oppfatning av artene samt funn av nyere dato angir han seks nye arter for Norge. To nyere revisjoner som det burde ha vært tatt hensyn til, er Strandhedes revisjon av Eleocharis-gruppen i Scirpus (Bot. Not. 114, 1961) og Widéns revisjon av Agrostis (Flora Fennica 5, 1971).

Svensk skrinneblom (Cardaminopsis suecica) er blitt gjenstand for en merkelig behandling. Det norske materialet er ført over til f. simplicifolia under sandskrinneblom (C. arenosa), mens det svenske materialet er beholdt under C. suecica, med en kommentar om at taxonet trolig er en hybrid mellom C. arenosa og Arabidopsis thaliana. Materialet fra Norge og Sverige er altså landet på to steder i floraen enda det opplagt er samme taxon.

Siden 1963 har vi fått mye bedre kjennskap til mange arters utbredelse. Følgende arter har fått endret sine utbredelsesmønstre vesentlig siden forrige utgave: Potamogeton lucens, Scirpus pumilus, Osmunda regalis, Oxytropis campestris og Hippophaë rhamnoides. Utbredelsene er delvis ført á jour i hele floraen, men de nye kommuneinndelingene har gitt utgiverne problemer. De blander ofte sammen nye og gamle kommunenavn.

Man er slått inn på en ny linje i arbeidet med norske floraverk. Mye av dette har sin årsak i Flora Europaea, der ett av formålene er å få enhetlig behandling av nomenklatur, status for arter og enhetlig vurdering av utbredelse og spontanitet. Denne standardiseringa må også få konsekvenser for nasjonale floraverk og er nå i ferd med å få det for Lids flora.

Lids flora har tidligere vært lite konsekvent i behandlinga av underarter. I denne utgaven forsøker man å rette opp dette. Noen steder er oppdelinga gjennomført godt og konsekvent (f. eks. i Rumex acetosa, Leucorchis albida og i Cystopteris fragilis). Andre steder er behandlinga mer tilfeldig. Man burde gjennomføre å behandle underarter atskilt fra annen og mindre viktig systematisk variasjon (f. eks. i Picea abies), angi underart der vår type avviker fra hovedtypen (i Stipa pennata), angi hovedunderart der det er angitt andre underarter (f. eks. i Carex brunnescens, Pedicularis palustris og P. sylvatica), og å følge nomenklaturreglene når det gjelder navn på hovedunderarter (Oxytropis campestris ssp. linnaeana skal være ssp. campestris, Carlina vulgaris ssp. euvulgaris skal være ssp. vulgaris, Scirpus caespitosus ssp. austriacus skal være ssp. caespitosus). Den typografiske behandlinga av underarter er ikke enhetlig. Den beste måten er å føre opp underarten(e) under arten med uthevet trykk som hos Parnassia og Leucorchis.

Registrene og nøklene er av stor betydning for brukere av floraen. Norske familienavn må snart komme inn i registeret over norske navn. Dette har lenge vært et savn hos ferske studenter. Stort sett er floraen utstyrt med gode nøkler, men på noen punkter kan de fortsatt forbedres. Salix glauca var. appendiculata og de vivipare typene av Deschampsia caespitosa kommer man ikke fram til. Carex tumidicarpa nøkles ut med runde hunaks, men har avlange i beskrivelsen. Nøkkelen for Callitriche er tungvint oppbygd og vanskelig å bruke.

Det er meget viktig at man fører opp navn brukt i tidligere utgaver som synonymer. Dette er bl. a. ikke gjort for Sparganium ramosum (nå S. erectum) og Dactylorchis (Dactylorhiza). Endringene i nomenklatur har ført til at enkelte taxa måtte omkombineres. I marihand-slekta (Dactylorhiza) står nå Gjærevoll som omkombinator for D. cruenta (Müll.) Gj., D. pseudocordigera (Neum.) Gj. og D. lapponica (Læst.) Gj.; Lid som autor for D. fuchsii (Druce) Lid. Dessverre er alle disse kombinasjonene publisert før av Rezsö Soo i 1960 og igjen i 1962 (Nomina nova generis Dactylorhiza; Budapest 1962).

Til tross for at vi har en del å innvende mot enkelte sider ved denne utgaven, så er det kommet til mye nytt og verdifullt siden forrige utgave. Endringene peker alle i samme retning, mot standardisering etter Flora Europaea-mønsteret og mot mer konsekvent nomenklatur og rangordning. Dette bør senere føres videre, og vil da gi en enda bedre flora enn den vi har. Lids flora er så

viktig en del av norsk botanikk at den fortjener stor spredning, og det kan ikke være tvil om at denne utgaven vil bli utsolgt som de tidligere og vil bidra til å øke interessen for norsk botanikk.

Bjørn Eidissen Reidar Elven

C.A. Stace (ed.): Hybridization and the flora of the British Isles.

London 1975. 626 s.
Pris innb. £ 14,80.

Hybrider er besværlige. De forkludrer artsbegrepet for oss og gjør identifikasjon av planter vanskeligere enn floraer flest framstiller det, for hybrider blir vanligvis ikke særlig utførlig behandlet i floraer. Grunnene kan være mange, plassmangel og tidsnød er noen av dem. Men alle vet at hybridisering er noe som forekommer både titt og ofte, og noen botanikere tyr kanskje litt vel lettvint til begrepet hybrid for underlige og avvikende eksemplarer av en art.

Den foreliggende boken tar for seg hybrider mellom arter av høyere planter på De britiske øyer, inklusive Irland. En hovedhensikt har vært å samle alle de spredte opplysninger som finnes. Med en slik oversikt er det lettere å få øye på hullene i kunnskapen, og boken er derfor også ment å skulle stimulere til videre forskning innen dette feltet.

Boken behandler 975 hybrider publisert for De britiske øyer. Også slike som senere har vist seg å være feilaktige angivelser, er nevnt. I tillegg er det tatt med hybrider som hittil ikke er påvist for De britiske øyer, men er kjent fra andre områder.

Det er hele 86 bidragsytere. Likevel er framstillingen enhetlig, takket være stram redigering av Dr. Stace. Hybridene gjennomgås systematisk, med en punktvis gjennomgåelse av a) nomenklatur, b) karakteristiske trekk vedrørende morfologi, fertilitet, livskraft, tilbakekrysning, introgresjon og variasjon, c) økologisk og geografisk forekomst, d) eksperimentelle undersøkelser, e) kromosomtall hos hybrid og foreldrearter, og f) bakgrunnslitteratur.

Det finnes ingen illustrasjoner i boken. Hybridene er heller ikke beskrevet på vanlig måte. Det er likevel gitt så mange opplysninger at det skulle være mulig å gjenkjenne de fleste. Illustrasjoner vil man kunne lete seg fram til ut fra litteraturhenvisningene. Men det er ikke gitt kildehenvisninger for de enkelte opplysningene, bare en samlet litteraturliste for hver hybrid. Redaktøren be-

grunner dette med at opplysningene ofte er sammenstilt fra ulike kilder og dels også baserer seg på upubliserte data. Dette gjør det vanskelig å verifisere de enkelte opplysningene, som er en av de få innvendingene jeg har mot framstillingen.

For enkelte slekters vedkommende (Rubus, Rosa o.l.) er det innledningsvis gitt en samlet framstilling av hybridisering og problemer knyttet til systematikken innen slekten. For to av familiene, grasfamilien og orkidéfamilien, er det også gitt slike generelle innledninger. Innen orkidéfamilien angis det f.eks. å være kjent 45 000 hybrider, men bare ca. 150 av disse er viltvoksende. For slekter som Taraxacum er det bare gitt en kort generell oversikt uten at det er gått nærmere inn på de enkelte hybridene.

Boken består ikke bare av en systematisk gjennomgåelse av hybrider. Et 90 siders innledende kapittel gir en generell innføring i hele problematikken omkring hybridisering. Dette kapitlet, som redaktøren er ansvarlig for, er meget lesverdig og gir en god innføring i emnet. Her diskuterer Stace hva en hybrid er og hvordan hybridisering influerer på vår oppfatning av artsbegrepet. Historikken omkring hybridforskningen blir gjennomgått. Det gis en oversikt over teknikker til å identifisere hybrider, eksperimentell hybridisering, krysningsbarrierer, fertilitet hos hybrider, strukturelle særpreg og nomenklaturregler. Den betydningen hybridisering tillegges i evolusjonsprosessen, blir også diskutert. Bakerst i boken er det en omfattende samlet litteraturliste og et stikkordregister til familier, slekter og fagtermer.

For hver hybrid som er gjennomgått, er også utbredelsen utenfor De britiske øyer angitt. Vi kan derfor bruken boken som en oversikt over hybrider i vår egen flora, i den utstrekning britiske og norske arter faller sammen. Boken gir dessuten en pekepinn om hybrider vi bør være på utkikk etter i Norge. Derfor burde boken stimulere til nærmere undersøkelser av forekomst og utbredelse av hybrider mellom høyere plantearter i Norge.

Liv Borgen

Jan Økland: Ferskvannsøkologi.
Universitetsforlaget,
Oslo 1975, 289 s.
Pris heftet kr. 66,00.

Ferskvannsøkologi er blitt definert som vitenskapen om sammenhengen og vekselvirkningen mellom vannorganismene og deres levende og døde miljø.

Ferskvannsøkologien er ute etter å kartlegge hele stoffkretsløpet i vann, og alle prosesser er dermed av interesse: Produksjon, formering, sedimentering, nedbryting av organisk stoff osv. En er dermed interessert i alle biologiske forhold, samt hydrografiske og geologiske særegenheter.

Av dette går det fram at systematikk, morfologi, fysiologi, paleontologi og evolusjonslære får en betydelig plass i ferskvannsøkologien.

Som en skjønner av det som er sagt foran, spenner ferskvannsøkologien over et stort fagområde, og en bok om dette emnet vil ganske sikkert kunne skrives på mange forskjellige måter. Øklands bok er såvidt meg bekjent den første norske boka som tar opp dette emnet i sin fulle bredde. Boka tar først og fremst sikte på studenter som skal ta emnet "akvatisk økologi" (Bio 105) ved Universitetet i Oslo, men det er klart at den som helhet, eller delvis, vil kunne brukes ved andre skoleslag der faget ferskvannsøkologi tas opp i en eller annen sammenheng. Boka er skrevet i et enkelt språk, og har også med en del definisjoner og forklaringer på viktige biologiske faguttrykk, slik at den sikkert også kan leses med utbytte av folk uten noen særlig biologisk fagbakgrunn.

Innholdet er delt i 9 kapitler:

Kap. 1: Innledning, tar for seg en del generelle økologiske begreper, samt litt om tilpasning til liv i ferskvann.

Kap. 2: Innsjøene og deres organismer gir en oversikt over de forskjellige dyre- og plantesamfunn vi finner i ferskvann, samt litt om innsjøklassifikasjon

Kap. 3: Bekker og elver omhandler dyre- og plantesamfunn i rennende vann.

Kap. 4: Andre typer vannforekomster tar for seg kilder, dammer, myrer o.l., dessuten brakkvann og saltsjøer.

Kap. 5: Regional ferskvannsøkologi tar opp spredningsøkologi, innvandringshistorie og organismenes utbredelse.

Kap. 6: Anvendt ferskvannsøkologi omhandler bekjempelse av visse ferskvannsorganismer, samt forurensningsproblematikken.

Kap. 7: Miljøfaktorer. Her omtales en del fysiske og kjemiske faktorer.

Kap. 8: To eksempler på norske innsjøer summerer kort opp noen resultater fra to godt undersøkte norske sjøer: Borrevann og Øvre Heimdalsvann.

Kap. 9: Litteratur. Ei fyldig referanseliste på 15 sider.

Det vil føre for langt å gå inn på noen detaljert omtale av de enkelte kapitlene her. Men det synes rimelig at når det skrives en bok i et så omfattende emne som ferskvannsøkologien er, vil resultatet lett bli farget av forfatterens fagbakgrunn. En vil derfor også i Øklands bok finne uttalelser, forenklinger, eksempelvalg o.l. som en kan være enig eller uenig i. Det som likevel etter mitt syn er den største svakheten med boka, er at den kan virke usammenheng-

ende. Årsaken til dette kan være at det er lagt for liten vekt på å få fram dynamikken i økosystemene i forhold til den strukturelle beskrivelsen.

Men det er også mange positive sider ved boka. Først og fremst gjelder det den vekt som er lagt på å bruke eksempler fra norske ferskvannslokaliteter. De mange gode figurene og illustrasjonene gjør også tilegnelsen av stoffet lettere.

Alt i alt fortjener Økland takk fordi han har laget en bok på norsk, som med vår tids interesse for vannressursene sikkert vil bli brukt i undervisningen også utenfor Universitetet.

Arne Lande

Ove Arbo Høeg

PLANTER OG TRADISJON

Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925—1973

For snart 50 år siden begynte forfatteren å notere plantenavn i norske bygdemål og opplysninger om hva folk har brukt de ville vekstene til, skikker, tro og overtro som har med planter å gjøre. Denne innsamlingen — en kunne si: dette redningsarbeidet — har han fortsatt frem til i dag. Det har resultert i et materiale på hundretusener av notater. Denne boken inneholder et konsentrat av Høegs enorme materiale, satt inn i en større sammenheng.
Boken er illustrert.

752 sider ISBN 82-00-08930-4

Universitetsforlaget
UNIVERSITETSSENTRET
BLINDERN
OSLO 3

BLYTTIA

INNHOLD:

Clara Baadsnes: Professor, dr.philos. Rolf Nordhagen – Fortegnelse over trykte arbeider 1

Kjell Ivar Flatberg: Plantefunn fra Lofoten *(Plant records from Lofoten, northern Norway)* 23

Eli Fremstad: To nye lokaliteter for Cinna latifolia på Vestlandet *(Two new localities of Cinna latifolia in western Norway)* 47

Bjørn Faafeng: Fotosyntetiske bakterier. Utbredelse og funksjon i naturen *(Photosynthetic bacteria. Their distribution and function in nature)* 53

Rolf Nordhagen: Botaniske undersøkelser i Tresfjord og de tilgrensende herreder Ørskog og Stordal i Møre og Romsdal fylke. Plantegeografiske fakta og teorier. I. *(Botanical investigations in Tresfjord and the neighbouring districts Ørskog and Stordal in Möre og Romsdal county, western Norway. Phytogeographical facts and theories. I.)* 67

J. Drew Smith: Didymella festucae på Festuca-arter i Norge *(Didymella festucae on Festuca spp. in Norway)* 99

Småstykker

Fondet til dr.philos. Thekla Resvolls minne 103

Universitetseksamener i botanikk i 1975 103

Bokanmeldelser 105

Universitetsforlaget